

Deutscher Pflanzenschutzdienst

JAHRESBERICHTE

DER

PFLANZENSCHUTZÄMTER

1956

Im Auftrage des Bundesministers
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

herausgegeben von der
Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Braunschweig 1958

Dieser Jahresbericht steht Instituten und Bibliotheken im Austausch gegen andere Veröffentlichungen zur Verfügung

Tauschsendungen

werden ausschließlich an folgende Adresse erbeten:

Bibliothek

der Biologischen Bundesanstalt für Land- u. Forstwirtschaft
Braunschweig, Messeweg 11—12

This Annual Report is available without charge to libraries or to institutions having publications to offer in exchange

Please forward exchanges only to the following address:

Library

of the Biologische Bundesanstalt für Land- u. Forstwirtschaft
Messeweg 11—12, Braunschweig
(Germany)

Deutscher Pflanzenschutzdienst

JAHRESBERICHTE

DER

PFLANZENSCHUTZÄMTER

1956

Im Auftrage des Bundesministers
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

herausgegeben von der

Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Braunschweig 1958

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Land Bayern	
Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Abt. Pflanzenschutz, München	5
Land Baden-Württemberg	
Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart	25
Pflanzenschutzamt Stuttgart	40
Pflanzenschutzamt Tübingen	52
Pflanzenschutzamt Karlsruhe	59
Pflanzenschutzamt Freiburg i.Br.	67
Land Hessen	
Pflanzenschutzamt Frankfurt a. M.	81
Pflanzenschutzamt Kassel-Harleshausen	94
Land Rheinland-Pfalz	
Landespflanzenschutzamt Mainz	106
Land Nordrhein-Westfalen	
Pflanzenschutzamt Bonn	120
Pflanzenschutzamt Münster (Westf.)	134
Land Niedersachsen	
Pflanzenschutzamt Hannover	147
Pflanzenschutzamt Oldenburg	159
Land Schleswig-Holstein	
Pflanzenschutzamt Kiel	172
Freie und Hansestadt Hamburg	
Pflanzenschutzamt und Amtliche Pflanzenbeschau Hamburg	197
Freie und Hansestadt Bremen	
Pflanzenschutzamt Bremen	211
Land Berlin	
Pflanzenschutzamt Berlin	218
Alphabetisches Verzeichnis der Krankheiten und Schädlinge	233

Land Bayern

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz Abt. Pflanzenschutz, München

Leiter: Oberregierungsrat Professor Dr. Karl Böning.

Anschrift: (13 b) München 23, Königinstraße 36.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation: Gegenüber dem Jahre 1955 haben sich folgende Änderungen ergeben:

Am 1. November 1956 wurde die Außenstelle der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz von Bayreuth nach Würzburg, Friedenstraße 3, verlegt. Die Außenstelle nimmt auch die Dienstgeschäfte des Bezirkssachbearbeiters für Unterfranken wahr.

Mit Wirkung vom 1. April 1956 wurde die Staatliche Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen in die Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz eingegliedert.

1. Zentrale München, Königinstraße 36 und Versuchsgelände Nymphenburg
 - A. Botanisches Laboratorium (Pilzkrankheiten, Viruskrankheiten und Nematodenuntersuchung). Leiter: Regierungsrat Dr. Fritz Sprau.
 - B. Zoologisches Laboratorium. Leiter: Regierungsrat Dr. Dr. Sigbert Mehl.
 - a) Entomologie, biologische Schädlingsbekämpfung, Holzschutz. Sachbearbeiter: Dr. Herbert Brandt, Dr. Ferdinand Scherney, Hermann Bollow.
 - b) Schädliche Nager und Vorratsschutz. Dr. Dr. Mehl (s. o.); Sachbearbeiterin: Dr. Marianne Laubmann.
 - C. Unterabteilung Bekämpfungstechnik einschl. Bisambekämpfung. Leiter: Abteilungsdirektor Dr. Hans Rudolf Mayer; Mitarbeiter: Heinrich Böhles, Werner Otte.

- D. Unterabteilung Beratung und Untersuchung (Pflanzenschutzamt)
 Arbeitsgebiete: Getreidekrankheiten und Unkrautbekämpfung: Regierungsrat
 Dipl.-Ing. Fritz Hinke.
 Hackfrüchte und Futterpflanzen: Dr. Nikolaus Malmus.
 Obstbau: Regierungsrat Dr. Norbert Mallach.
 Gemüse- und Zierpflanzen: Dipl.-Landw. Christl Trojan.
 Mittelprüfung: Sachbearbeiterin Astrid von Minckwitz.
 Geräteprüfung: Regierungsrat Dipl.-Ing. Fritz Hinke.
 Pflanzenbeschau: Regierungsrat Dr. Norbert Mallach; Mitarbeiter: Dipl.-Landw.
 Karl Bihlmeyer (Export), Ernst Ackermann (Import).
 Meldedienst, Warndienst: Dr. Herbert Brandt, Dr. Franz Wagner.
2. Außenstelle Würzburg (Pflanzenschutzamt): (13a), Friedenstraße 3. Leiter:
 Dr. Fritz Wagner; Sachbearbeiter: Gartenbauassessor Werner Stettmeier.
3. Vogelschutzzone Garmisch-Partenkirchen: (13b), Gsteigstraße 43.
 Leiter: Forstmeister Dr. Otto Henze; Sachbearbeiter: Dr. Gernandt.
4. Bezirkssachbearbeiter
- a) Oberbayern: (13b) München, Königinstraße 36. Leiter: Dr. Rudolf Diercks.
 b) Niederbayern: (13b) Deggendorf, Am Stadtpark (Landwirtschaftsamt). Leiter:
 Landw.-Assessor Dr. Günther Bachthaler; Sachbearbeiter: Landw.-Assessor
 Roland Fiedler.
 c) Oberpfalz: 13a) Regensburg, Niedermayerstraße 8. Leiter: Landw.-Assessor
 Franz Graf Hoyos.
 d) Oberfranken: (13a) Bayreuth, Kanalstraße 15. Leiter: Dipl.-Landw. Bernhard
 Richter.
 e) Unterfranken: s. Außenstelle Würzburg.
 f) Mittelfranken: (13a) Ansbach, Bräuhausstraße 9a (Landwirtschaftsamt). Leiter:
 Landw.-Assessor Gerhard Weigand.
 g) Schwaben: (13b) Augsburg-Stadtbergen, Bismarckstraße 62 (Landwirtschaftsamt).
 Leiter: Landw.-Assessor Hubert Waldmann.
- b) Personalverhältnisse (Stand vom 31. 12. 1956):

	Wissen- schaftler	Techn. Kräfte	Büro- kräfte	Sonstige
Zentrale München				
Landesmittel	9	14	12	16*)
Bundesmittel	3	3	—	7
Außenstelle Würzburg				
Landesmittel	1	1	1	1
Vogelschutzzone				
Garmisch-Partenkirchen				
Landesmittel	1	1	2	1
Bundesmittel	1	—	—	—
Bezirkssachbearbeiter				
Landesmittel	2	4	1	—
Bundesmittel	6	6	6	—
Außentechniker an den Landwirtschaftsämtern				
Landesmittel	—	137	—	—
Bisamjäger				
Landesmittel	—	24	—	—
Insgesamt:	23	190	22	25

*) In der Zahl sind 8 Aushilfskräfte der Amtlichen Pflanzenbeschau enthalten.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Ausstellungen

Zur Aufklärung im Pflanzenschutz wurden 1800 Vorträge, vielfach mit Film- und Lichtbildvorführungen gehalten. Bei 12 Ausstellungen in Bayern war der Pflanzenschutz vertreten.

Die Pflanzenschutztechniker der Landwirtschaftsämter wurden laufend fachlich betreut durch die 6 Bezirkssachbearbeiter und die Außenstelle der Landesanstalt. 320 Spritzwartschulungen mit 7692 Teilnehmern sowie 2 Fachtagungen der Bezirkssachbearbeiter und der Außenstelle fanden statt. Für 26 neu eingestellte Pflanzenschutztechniker wurden 3 je einwöchige Gerätelehrgänge durchgeführt, ebenso ein Einarbeitungslehrgang für Pflanzenschutztechniker für Obstkrankheiten sowie für die Pflanzenein- und -ausfuhr. Die Monatsschrift „Pflanzenschutz“ wurde wie in den Vorjahren für die laufende Unterrichtung der Praxis herausgegeben und die ebenfalls monatlich erscheinende Zeitschrift „Gesunde Pflanzen“ an die Landwirtschaftsämter, ihre Pflanzenschutztechniker sowie an die Berichtersteller des Meldedienstes verteilt. Ebenso wurde der Pflanzenschutzkalender („Pflanzenschutz im Wechsel der Jahreszeiten“) vorgenannten Stellen übermittelt. Flugblätter, Merkblätter und Plakate wurden zur Aufklärung im Pflanzenschutz ausgegeben, ferner ein Warnblatt über den Weißen Bärenspinner, eine Broschüre über Vorrats- und Materialschädlinge und eine Broschüre über Viruskrankheiten im Obstbau. Außer der wöchentlich erscheinenden Rubrik im Landwirtschaftlichen Wochenblatt (München) „Der Pflanzenschutz rät“ wurde regelmäßig eine „Pflanzenschutzvorschau“ in der Zeitschrift „Ernährungsdienst“ veröffentlicht. Annähernd 4000 Veröffentlichungen, den Pflanzenschutz betreffend, erschienen in der Tagespresse. Hinzu kamen noch Veröffentlichungen von Warndienstmeldungen (s. u.). — Über die besondere Aufklärungstätigkeit auf dem Gebiete des Vorratsschutzes vgl. Abschn. III, 1 (S. 14), über Schulungsvorträge für Holzschutz Abschn. III, 9 (S. 18).

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Von der Landesanstalt und ihren Dienststellen wurden in der Berichtszeit 535 Betriebe kontrolliert und 1775 Materialuntersuchungen vorgenommen. 7500 schriftliche Auskünfte wurden gegeben; außerdem eine große Anzahl mündlicher Auskünfte.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Im pflanzenschutzlichen Meldedienst für Ackerbau waren 745 ehrenamtliche Mitarbeiter tätig. Die Landwirtschaftsämter und deren Nebenstellen (139), die Staatsgüter (54), die Sachbearbeiter in den Regierungsbezirken (7) sowie die Regierungs- und Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau (134) sind dienstlich zur Berichterstattung angehalten. Zum Versand kamen während der Berichtszeit vom März bis Oktober 1956 auf dem Sektor Acker-, Obst- und Gartenbau etwa 9000 Meldungen über Krankheits- und Schädlingsbefall. Diese wurden in der üblichen, bewährten Weise ausgewertet.

Der Pflanzenschutzwarndienst wurde organisatorisch wesentlich erweitert und in verstärktem Maße fortgeführt. Dem Landesverband für Obst- und Gartenbau wurden in seinem Warndienst regelmäßig Hinweise und Unterstützung zuteil. Im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft für den Blattlauswarndienst wurde

dem Blattlauswarndienst im Rübenbau besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Einzelheiten über die Arbeit des Pflanzenschutzwarndienstes gehen aus der nachstehenden Übersicht hervor.

- I. Zahl der Beobachter:
 1. des allgemeinen Beobachtungsdienstes: 452
 2. des speziellen Beobachtungsdienstes (einschl. des Blattlauszähldienstes): 120.
- II. Eingegangene Meldungen:
 1. über aufgetretene Schädlinge und Krankheiten: 449
 2. Blattlauszählungen: 305.
- III. Ausgegebene Warnungen und Hinweise:
 1. Zentraler Warndienst:
 - a) durch Landfunk: 44
 - b) durch Warnkarten: 25.
 2. Regionale Warndienste:
durch Warnkarten: 257.
 3. Über die mittelfristigen Verlautbarungen der Wetterämter München und Nürnberg: 178.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden

Die Zusammenarbeit mit den im Vorjahresbericht genannten Einrichtungen war auch im Berichtsjahre wiederum sehr rege und fruchtbar. Ein lebhafter Gedanken- und Erfahrungsaustausch erfolgte mit der Biologischen Bundesanstalt und ihren Instituten sowie mit wissenschaftlichen Instituten der Universitäten und mit den Pflanzenschutzämtern. Zu erwähnen ist noch die engere Verbindung mit der Zentralstelle des Deutschen Wetterdienstes in Bad Kissingen ¹⁾, den Wetterämtern in München und Nürnberg, dem Institut für Angewandte Zoologie der Universität München, den Instituten der Landwirtschaftlichen Fakultät der Technischen Hochschule München in Weihenstephan und der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Im Winterhalbjahr 1955/56 wurden sämtliche staats- und bundeseigenen Geräte der Kartoffelkäferbekämpfung abgeschrieben und veräußert. Da die Geräte größtenteils von den Gemeinden übernommen wurden und weiterhin von den Spritzwarten betreut werden, stehen sie auch in Zukunft der Allgemeinheit zur Verfügung. Diejenigen Geräte, die die Landwirtschaftsämter für Versuchs- und Lehrzwecke benötigen, wurden zurückbehalten und in das Inventarverzeichnis der Landwirtschaftsämter übertragen.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schädlinge

Im Jahre 1956 traten Feldmaus und Wühlmaus verbreitet stärker auf. Doch war das Berichtsjahr kein ausgesprochenes allgemeines Massenjahr. Die Bekämpfung der Feldmaus erfolgte im allgemeinen noch mit Giftgetreide. Bei der Bekämpfung der Wühlmaus überwog die Fallenanwendung alle anderen Ver-

¹⁾ Jetzt: Offenbach a. M.

fahren. In den meisten Gemeinden wird die Bekämpfung beider Nager noch nicht allgemein, erst recht nicht regelmäßig oder vorbeugend durchgeführt. Beim Fang der Wühlmaus in Gärten verbreitet sich die Augsburgische Kippbügelfalle stärker, da sie manche Ursachen zu Fehlfängen von vornherein ausschließt.

Insektizide, wie Toxaphen, Endrin und andere Spritz- und Stäubemittel wurden im Spätherbst 1956 gegen die Feldmaus in mehreren Versuchen geprüft. Die Beobachtung und Auswertung war durch die fortgeschrittene Jahreszeit z. T. behindert. Die Versuche werden 1957 fortgesetzt. Es entstand der Eindruck, daß Endrin wesentlich giftiger als Toxaphen ist und sich deshalb im allgemeinen für die Einführung in der breiten Praxis weniger eignen dürfte. Auch der Umgang mit der hochkonzentrierten Toxaphenemulsion (50%) erfordert eine eingehende Belehrung der Personen, die damit umgehen sollen. Die Wirksamkeit des Toxaphen auf die Feldmaus war bis zum Eintritt des Bodenfrostes meist ausreichend bei sehr kurzem, nicht dichtem Pflanzenbestand von Gras, Rotklee und Luzerne bei Aufwandmengen von 2,5, 3 und 4,5 kg/ha. Als Wassermenge wurden 400—600 l verwendet. Eine unterschiedliche Wirksamkeit bei verschiedenen Wassermengen wurde nicht beobachtet. 2 kg Toxaphen je ha wirkten noch sehr stark, aber nicht vollkommen. Bei 2,5 kg war der Erfolg fast ausreichend und von 3 kg an praktisch 100%ig. Die Behandlung wirkte noch mehrere Meter ins Unbehandelte hinein. Bei streifenweiser Behandlung konnten 1 m breite Streifen zwischen Gespannspritzenspuren ohne Beeinträchtigung des Erfolges unbehandelt liegengelassen werden. Da das spezifische Gewicht der 50%igen Toxaphenemulsion etwas höher als 1 ist, geht man bei Versuchen zweckmäßig vom Hohlmaß (Liter) aus, um Unterdosierungen auf jeden Fall zu vermeiden. Probenanwendung auf Teilflächen vor ausgedehnter Anwendung unter gleichen Verhältnissen erscheint dringend geboten.

Versuche zur Bekämpfung der Wühlmaus am Wasser mit neuartigen giffreien bzw. mechanischen Bekämpfungsmitteln wurden an Bachläufen im Landkreis Mindelheim und in Holstein mit gutem Erfolg unternommen.

Die Wirkung von gasförmigem Phosphorwasserstoff auf die Wühlmaus und die Anwendung der Herzschon Patronen wurden in Versuchsreihen genauer studiert. Im Frühjahr und Herbst des Jahres 1956 schadete die Erdmaus verbreitet in vielen Jungpflanzungen der Wälder. Mit 4—5 kg Toxaphenemulsion je ha durchgeführte Spritzungen der Forstämter und privater Waldbesitzer ergaben ausreichende Erfolge.

Die Sperlingsbekämpfung scheint insofern nachgelassen zu haben, als bei der Vogelschutzwarte nicht mehr so viele Bestellungen auf Schwingsche Spatzenfallen eingingen wie während der früheren Jahre aus den Hauptweizenanbaugebieten. Es mag aber auch daran liegen, daß nun schon mehr als 5000 derartige Fallen verbreitet sind. Da grüengefärbter Strychninweizen in Bayern nicht zur Anwendung kommt, muß die Spatzenbekämpfung mit anderen Methoden betrieben werden. Die Versuche der Vogelschutzwarte während der letzten Jahre haben ergeben, daß jahreszeitlich verschieden mit 3 Methoden gearbeitet werden muß:

- a) Das Ansiedeln der Spatzen in Nistkästen und das Ausnehmen am 20. Mai, 20. Juni und 20. Juli macht wohl Arbeit, hat sich aber gut bewährt. Mit dieser Methode werden gleichzeitig nützliche Arten herangezogen und auch Hornissen- und Wespenbruten vor der Schwarmbildung getötet.

- b) Von Juni bis August fangen sich die Jungspatzen leicht und bequem in der Schwingschen Spatzenfalle. Nach der 2. Mauser werden sie vorsichtig, und vom September an können sie kaum noch mit dieser Falle gefangen werden; die Schwärme sind jedoch noch erheblich und kommen von den abgeernteten Feldern in die Gehöfte, wo sie das Geflügelfutter fressen, auch gelegentlich Früchte anpicken sowie Beerenknospen verbeißen.
- c) Vom September an muß mit dem Großkäfig gearbeitet werden. Die Vogelschutz- warte hat mit dieser Methode in eigenen Versuchen recht brauchbare Ergeb- nisse erzielt.

Krähen- und Elsternbekämpfung: Im Berichtsjahre wurde keine Genehmigung für das Vergiften der genannten Rabenvögel mit Phosphorlatwerge erteilt, so daß die Bekämpfung völlig in das Belieben der Jägerschaft gestellt war. An sich ist es zu begrüßen, daß Gift nicht mehr verwendet werden soll, aber die Verminderung von Krähen, Elstern und Eichelhähern mit der Schußwaffe war 1956 völlig ungenügend. Die Schäden der Rabenkrähen am Niederwild und jungen Hausgeflügel sind nach wie vor erheblich. Der Schaden der Elster ist fast noch größer und an den kleinen Singvögeln stärker als der der Rabenkrähe. Der Eichel- häher, der sich hauptsächlich im Walde aufhält, vernichtet fast alle dort vorkom- menden Singvogelbruten und schadet in der angrenzenden Feldflur an Obst und Mais. Seine Bekämpfung liegt so gut wie ausschließlich in der Hand des Jägers, und es müssen für seine Erlegung höhere Prämien bezahlt werden, die je Eichel- häher mindestens 2 Patronen ersetzen. Neue Schäden durch die Saatkrähe sind der Vogelschutz warte nicht mehr gemeldet worden.

Auch Mitteilungen über Schäden durch Gimpel an Obst- und Beerenknospen sind im Berichtsjahre ausgeblieben. Über die Amsel ist wiederholt geklagt worden, jedoch nicht in dem Umfange, daß gewerbsmäßigen Beerenzüchtern eine Abschuberlaubnis erteilt werden mußte.

2. Unkräuter

Infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse war die Verunkrautung der Getreide- bestände überall stark. Auffallend war allgemein eine stärkere Zunahme von Ackerhohlzahn, Ackerwinde, Ehrenpreis, Kamille, Klettenlab- kraut und Knöterich, was in der Hauptsache auf einseitige Anwendung von wuchsstoffhaltigen Mitteln zurückzuführen ist. Außerdem traten Windhalm und vor allem Flughafner stärker in Erscheinung.

Im Grünland waren am verbreitetsten einige Ampferarten, Herbstzeitlose, Löwenzahn und Wiesenkerbel.

3. Getreide

Erhebliche Ernteverluste durch Schwarzrost, insbesondere bei Weizen und Roggen, wurden vor allem in den stark von Berberitzen verseuchten Fluß- niederungen (Reg.-Bez. Schwaben, Oberbayern und Niederbayern) festgestellt. Im Zuge der von der Landesanstalt organisierten Großaktion zur Berberitzen- bekämpfung (vgl. Abschn. III, 5; S. 16) konnte in einigen vom Schwarzrost stark gefährdeten Gebieten eine beachtliche Minderung der Befallsstärke erreicht werden.

Allgemein wurden, bedingt durch ungünstige Witterungsverhältnisse sowie durch eine übermäßige Stickstoffdüngung, größere Schäden durch ein verhältnismäßig

starkes bis sehr starkes Auftreten der Braunspeligkeit (Spelzenbräune; *Septoria nodorum*) hervorgerufen. Außer dem stärkeren Vorkommen von Getreidemehltau und Halmbruchkrankheit war ein relativ starkes Auftreten von Hafer-, Gersten- und Weizenflugbrand festzustellen. An Wintersaaten wurden beachtliche Schäden durch Schnecken verursacht, in ganz Bayern ferner lokal starke Schäden durch Schnaken- (*Tipula*)-Larven.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die *Rhizoctonia*-Krankheit trat verschiedentlich stärker auf. Im Frühjahr wurde in verschiedenen Gegenden Bayerns ein stärkeres Auftreten der Schalennekrose festgestellt. Eine Verminderung des Auflaufs sowie ein gewisser, jedoch sehr schwacher Ertragsrückgang war zu verzeichnen. Die Ursache der Erkrankung konnte nicht eindeutig festgestellt werden. *Alternaria*- und *Phoma*-Schäden wurden vereinzelt beobachtet. Die Viruskrankheiten traten entsprechend dem sehr geringen Blattlausbesatz des Vorjahres nicht stark auf. Dies gilt sowohl für die Blattrollkrankheit als auch für Strichelkrankheit und Mosaikkkrankheit.

Die *Phytophthora*-Krautfäule, stellenweise auch die Dürffleckenkrankheit, trat wiederum sehr stark auf und führte zu etwa 15—25%igen Ertragsausfällen. Der Gesamtschaden für Bayern muß wiederum mit weit über 50 Mill. DM angesetzt werden. Die Bekämpfung der Krautfäule machte in der Praxis weitere Fortschritte. Der Erfolg der Spritzung wurde in vielen Fällen durch die häufigen und hohen Niederschläge beeinträchtigt. Gegen Krautfäule wurden 19,5% der Kartoffelbestände bespritzt.

b) Rüben

Die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit trat infolge der feuchtkühlen Witterung weniger stark als in früheren Jahren auf, dennoch lohnte sich in den Schwerbefallsgebieten die Spritzung. Die mit dem Spätbefall verbundene Depression des Zuckergehaltes konnte verhütet werden. Trotz eines relativ starken Auftretens der Schwarzen Bohnenblattlaus (*Doralis fabae*) trat die Vergilbungskrankheit in Bayern allgemein nicht stark auf, so daß Schäden nicht zu verzeichnen waren. Zahlreiche Erhebungen über die Blattlausgradation wurden durchgeführt. Sie erlaubten termingemäße Bekämpfungsmaßnahmen der Läuse und damit die Verhütung von Saugschäden. Gebietsweise trat die Rübenfliege stärker auf, doch kam ihr eine größere wirtschaftliche Bedeutung für Bayern nicht zu. Gegen Blattläuse wurden etwa 40% Zuckerrübenfläche und 5% Runkelrübenfläche und gegen *Cercospora beticola* etwa 25% der Zuckerrübenfläche und 1% der Runkelrübenfläche gespritzt.

5. Futter- und Handelspflanzen

An erster Stelle stehen beim Klee die Schäden durch Kleekrebs. Ihr Ausmaß war im Berichtsjahre nicht geringer als 1955. Besonders betroffen war das südliche Bayern. Die bäuerlichen Betriebe mit weniger Hackfruchtbau hatten kaum geringere, eher sogar größere Verluste (oft über 50%) als die größeren Betriebe mit intensivem Hackfruchtbau. Der Ausfall von Kleepflanzen infolge von Kleekrebs setzte sich bis in die Monate Juni und Juli noch fort.

Ferner wurde über Schäden an Klee durch Luzerneblattnager, Stengelbrenner, Klappenschorf und Kleeschwärze geklagt. Das Spitzmäuschen (*Apion seniculus* Kirb.) verursachte besonders in Niederbayern Schäden an Klee.

In den Luzernesaatbaugebieten Unter- und Mittelfrankens traten Blattrandkäfer und Blattnager in stärkerem Umfange auf. Das gleiche konnte hinsichtlich der Luzernesproßgallmücken beobachtet werden, wobei neben der *Dasyneura ignorata* Wachtl. auch das Vorkommen von *D. lupulina* Kieff. festgestellt wurde. Auch die Luzerneblütengallmücke trat wiederum in Erscheinung. In verstärktem Umfange machte sich in allen Teilen Bayerns eine Luzernewelke bemerkbar, die vielfach auf *Verticillium*-Infektion zurückzuführen war. Die Luzerneanbauer sind in großer Sorge und erwägen die Aufgabe des Anbaues. Die Frage ist, ob es sich um eine akutere Form der bisher schon in wechselndem Ausmaße beobachteten Luzernewelkekrankheiten (verursacht durch *Fusarium*, *Verticillium* und *Ascochyta*) oder um Begünstigung durch die besonderen Witterungsverhältnisse der letzten Jahre handelt.

Schneckenfraß an Futterpflanzen war stark.

6. Gemüse

Durch das anhaltend nasse und vor allem kalte Wetter im Frühjahr traten Kälteschäden an jungen Tomaten- und Gurkenpflanzen auf. Ebenfalls durch die Witterung bedingt, zeigten sich daneben auch häufig Korkbildungen, die zu Blatzerreißungen führten, an Gurken und Buschbohnen. Diese Schäden wurden von den Praktikern vielfach als durch radioaktive Einflüsse hervorgerufen angesehen, wofür sich jedoch keinerlei Anhaltspunkte ergaben.

Brennfleckenkrankheit war stark in Buschbohnenkulturen verbreitet, ebenso *Alternaria* an Möhren, vor allem in Niederbayern. An tierischen Schädlingen traten Bohnenfliege und Spargelfliege auf. Auch konnten in einem Falle Wurzelälchen an Sellerie im Freiland beobachtet werden.

7. Obst

Der nach dem bis dahin milden Winterwetter plötzlich im Februar einsetzende scharfe Frost führte allgemein zu erheblichen Schädigungen. In den Kirschenanbaugebieten Mittelfrankens fielen ihm 70% bester ertragsfähiger Bäume zum Opfer. Wurzelechte und junge Bäume haben den Frost am besten überstanden. Frostgeschädigte Bäume litten später unter starkem Befall durch den Ungleichen Holzbohrer. In Niederbayern verursachte starker Eisgang der Donau zwischen Deggendorf und Vilshofen starke Rindenschäden. In einzelnen Fällen wurden Obstbäume bis zur Krone vom Treibeis entrindet. Mehrere Bäume wurden durch Eisschub entwurzelt und unter einer dicken Eiskecke begraben.

In Schwaben und Oberbayern wurde starkes Auftreten von Blattläusen und teilweise von Apfelblattsaugern beobachtet. Die Kirschblattwespe richtete in Unterfranken an Kirsche und Birne sehr starke Schäden an. Der Flug der Kirschfruchtfliege war sehr verzettelt und zog sich infolge der Witterung bis zur Ernte der letzten Kirschen hin, so daß Bekämpfungsmaßnahmen unterbleiben mußten. In Oberfranken wurde 50%iger Madenbefall festgestellt. Starke Schäden durch die Kirschblütenmotte wurden in Oberfranken beobachtet, wo wegen des starken Frostes die Winterspritzung unterlassen worden ist. Die im

Vorjahre aufgefundenen Befallsherde durch die Mittelmeerfruchtfliege dürften erloschen sein. Pfirsichbäume sind größtenteils erfroren, ein Fruchtbehang war im Berichtsjahre nicht vorhanden. An untersuchten Früchten anderer Obstarten konnte kein Befall festgestellt werden.

In Schwaben wird eine starke Zunahme der Wühlmaus beobachtet, die besonders in jungen Obstanlagen erhebliche Schäden angerichtet hat.

In Erdbeerkulturen wurde in Ober- und Niederbayern sowie in Mittelfranken starker und sehr starker Befall mit Erdbeermilbe festgestellt. Erhebliche Schäden an Erdbeeren traten im Kreise Passau durch den Schattenwickler in zahlreichen Hausgärten ein.

Zur Feststellung des Auftretens und der Verbreitung von Virose n wurden im Bodenseegebiet und im Anbaug ebiet der Mainschleife bei Volkach weit über 120 000 Obstbäume untersucht. Hierbei wurden im Bodenseegebiet Apfelmosaik und Hexenbesen virose, im Volkacher Gebiet die Bandchlorose als Hauptvirose n festgestellt. Der Anteil befallener Bäume beträgt beim Apfelmosaik rund 1%, bei der Bandchlorose 3,5%. Außer diesen Erkrankungen wurden noch folgende Virus- und Viroidsymptome gefunden: Apfelmosaik auf Zwetschen, Folgekrankheit bei Zwetschen, Hell- oder Gelbadrigkeit beim Apfel, Schmalblättrigkeit mit Enationen der Kirsche sowie bandchlorotische Erscheinungen auf Holunder und Mosaikflecke auf Osterluzei. Erwerbsbetrie be wiesen höhere Befallszahlen als der Streuobstbau auf, so daß auch in den übrigen Anbaug ebieten und Erwerbsanlagen eine Erfassung des derzeitigen Krankheitsbefalles und eine Verfolgung der weiteren Ausbreitung notwendig erscheint. Im Rahmen des Landesarbeitskreises Erwerbso bstbau wurde ein Ausschuß zur Bearbeitung von Virusfragen im Obstbau und in Obstbaumschulen gebildet. Das Schwergewicht wird auf die Ankörung virusfreier Mutterbäume gelegt.

8. Sonderkulturen

An Hopfen trat Falscher Mehltau stark und weit verbreitet auf. Durch intensive Bekämpfung (10—15 und mehr Spritzungen) waren die Schäden am Erntegut jedoch unwesentlich.

Kupferbrand (durch Rote Spinne) trat nicht auf, Schwärze nur in Fällen ungenügender Bekämpfung der Hopfenblattlaus.

Das Auftreten der Rotspitzigkeit an den Dolden (durch Gallmückenlarven) in leichtem Befallsgrad war verbreitet.

In Korbweidenkulturen bei Freising konnte die Ursache der Spitzendürre (Rutenbrenner) geklärt werden. Der Erreger ist der Pilz *Physalospora miyabeana*. Bekämpfungsmöglichkeiten ergeben sich bei Verwendung von organischen Fungiziden im Sprühverfahren.

9. Vorratsschutz

Noch immer ist dem Kornkäfer im lagernden Getreide die wirtschaftlich größte Bedeutung beizumessen, obwohl die Stärke des Befalls und die Häufigkeit seines Vorkommens im Vergleich zu den vergangenen Jahren nachgelassen hat. Die Kornmotte ist gelegentlich aufgetreten. In einer Mühle wurde Befall durch Reiskäfer und Getreidekapuziner festgestellt, in zwei Scheunen die

Milbenart *Leiodynychus krameri*. Die Anfragen über die Bekämpfung des Messingkäfers nehmen zu, was auf stärkere Verbreitung dieses Schädling schließen läßt.

10. Zierpflanzen

Als auffälligste Krankheitserscheinung an Zierpflanzen traten im Berichtsjahre wiederum durch anhaltende Nässe und Kälte bedingte Wurzelschäden an Gladiolen sowie Grauschimmel an Päonien, Lilien und Geranien auf. Bei Gladiolen konnte auch der Gladiolenblasenfuß beobachtet werden. Die Stadt- und Friedhofsgärtnereien hatten wiederum unter Vermehrungspilzen und Wurzelbräune bei Stiefmütterchen zu leiden. Sternrußtau und Nelkenschwärze waren häufige Krankheitserreger. Bei den Astern trat neben der *Fusarium*-Welke auch das Asternvirus auf, bei Tulpen Hartfäule und Sklerotienkrankheit. Bei Kulturen unter Glas wurde die Stamm- und Blattfäule an Gloxinien, *Fusarium*-Welke an Zinerarien, Wurzelbräune an Cyclamensämlingen angetroffen. *Aralia*, *Cissus*, Zimmerfeue, Flieder und *Thuja* waren häufiger von Milben befallen.

11. Vogelschutz

Anläßlich der Forleulenbekämpfung in Mittelfranken mit DDT-Mitteln wurden eingehende Untersuchungen im Forstamtsbezirk Heideck durchgeführt. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die sehr geringe Konzentration des Bekämpfungsmittels das empfindliche 2. Stadium der Forleule bis zu 99% traf, den angesiedelten Singvögeln samt ihren Jungen aber in keiner Altersstufe schadete und auch deren notwendigste Nahrung, Spinnen, Käfer und Fliegen, nicht beeinträchtigte.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Vorratsschutz

Die Sachbearbeiterin für hauswirtschaftlichen Vorratsschutz hielt 59 Vorträge vor insgesamt 2470 Teilnehmern. Besonderer Wert wurde gelegt auf die Schulung zukünftiger Lehrerinnen der landwirtschaftlichen Haushaltungskunde und der Berufsschulen, der zukünftigen Beratungstechnikerinnen, der Lehrfrauen und der Lehrlinge der ländlichen Haushaltsführung.

Den seit 1953 neugeschaffenen 13 Landwirtschaftsämtern wurde eine Serie von jeweils 30 Diapositiven über Vorratsschädlinge zur Verfügung gestellt, den Bezirkssachbearbeitern zur Erweiterung der bereits vorhandenen Vorratsschutzserie einige weitere Bilder, im wesentlichen aus dem Arbeitsgebiete des Holzschutzes. Als Anschauungsmaterial für Vorträge und Kurse wurden für die Bezirks-sachbearbeiter Biologien wichtiger Haus- und Materialschädlinge angeschafft. Diese sowie lebendes Material wurden auf 2 gut besuchten Ausstellungen (Passau, Straubing) gezeigt.

An alle Landwirtschaftsämter, die Landfrauenschulen und Lehrfrauen wurde das Merkblatt Nr. 15 der Biologischen Bundesanstalt in einer Auflage von 15000 Stück verteilt. Ferner bekamen die Landwirtschaftsämter das Merkblatt des Land- und Hauswirtschaftlichen Auswertungs- und Informationsdienstes (AID)

über Hausbock sowie das vom AID herausgegebene Verzeichnis amtlich anerkannter Holzschutzpräparate. Wie in den vergangenen Jahren wurden an die Lehrerinnen Vorratsschutzanweisungen verteilt, welche auf Wunsch des Bayer. Staatsministeriums auch für Lehrerinnen angefertigt wurden.

In Zusammenarbeit mit einer Lehrerin der landwirtschaftlichen Haushaltungskunde wurden Pflanzenschutzmustergeräten angelegt.

2. Kartoffelkäferbekämpfung

Nach verhältnismäßig starkem Auftreten der Altkäfer hat sich unter der ungünstigen Witterung des Berichtsjahres die Eiablage über einen langen Zeitraum ausgedehnt, wobei die Eigelege größtenteils nicht oder nur vereinzelt zum Schlüpfen kamen. Somit war der Befall im allgemeinen schwach. Durch Überschneidungen im Entwicklungsablauf ist es schwierig, genauere phänologische Daten anzugeben.

Der Befall ist in den hochgelegenen Gemeinden der Oberpfalz, Oberfrankens und Schwabens und auf den Kartoffelflächen aller Regierungsbezirke mit Ausnahme von Unterfranken und Schwaben, wo er gleich blieb, anteilmäßig zurückgegangen. Die Befalldichte ist im Landesdurchschnitt auf 1,2 abgesunken. Bei der Bekämpfung sind die gemeindeweisen geschlossenen Maßnahmen um 41,7% zurückgegangen. Die mechanischen Behandlungen haben sich angeblich um 49,6% erhöht. In Wirklichkeit dürfte in den Gemeinden, für die eine ausschließlich mechanische Behandlung angegeben ist, und die nur vereinzelt Streubefall hatten, eine Bekämpfung überhaupt nicht stattgefunden haben. Als Bekämpfungsmittel wurden zu etwa $\frac{2}{3}$ Lindan + DDT-Präparate, zu etwa $\frac{1}{3}$ Lindan-, gelegentlich auch Lindan + Chlordan-Präparate verwendet. Mit Restbeständen staatseigenen Kalkarsens wurden nur 39 ha = 0,04% der gesamten Behandlungsfläche behandelt. Der Anteil der Stäubefläche und der Spritzfläche ist mit einer Schwankung von $\pm 0,3\%$ gegenüber 1955 fast gleich geblieben. Der Anteil der mit chemischen Mitteln behandelten Kartoffelfläche an der Gesamtkartoffelanbaufläche ist um weitere 19% auf 33,3% zurückgegangen (Höchststand 1952 112%, 1953 90%, 1954 69%, 1955 52,3%). Der stete Rückgang seit 1952 dürfte auf die Witterungsverhältnisse zurückzuführen sein.

3. Maikäferbekämpfung

Nach den durch Engerlinge des Maikäfers in den Hauptschadensjahren 1954 und 1955 verursachten Ertragsausfällen an landwirtschaftlichen Kulturen waren im Herbst 1955 für 50 Gemeinden in 11 Landkreisen Maikäferbekämpfungen für 1956 angemeldet worden. Die Besatzgrabungen ergaben einen starken, wohl auf Witterungseinwirkungen beruhenden Rückgang des Engerlingsbesatzes, so daß nur in den Landkreisen Altötting in 5 Gemeinden (Burgkirchen/Alz, Emmerting, Guffham, Forstkastl, Mehring) und Offenheim in 2 Gemeinden (Gollhofen, Rodheim) Maikäferbekämpfungen angezeigt und vertretbar waren. Die Beobachtungen während der Flugzeit bestätigen, daß die Ablehnung der zurückgewiesenen Ansuchen berechtigt war. Gebietsweise ist dort der Flug überhaupt ausgeblieben, obwohl bei den Probegrabungen im Herbst 1955 noch ein gewisser, wenn auch schwacher Maikäferbesatz ermittelt worden war. Damit ist bewiesen, daß zumindest im bayerischen Raume ungünstige Witterungsverhältnisse einen vollständigen Zusammenbruch der Gradation herbeiführen können.

Von unwesentlichen Nachbehandlungen und Versuchsflächen abgesehen, ist die Bekämpfung im Gebiete Altötting bei Einhaltung des biologisch günstigsten Bekämpfungstermins in einem Durchgang abgeschlossen worden. Verwendet wurden technische Hexa-Stäubemittel mit 1,75 % Reingamma auf Basis 58 % Gamma-Isomere, Trägerstoff bestes Talkum mit Haftzahl über 100, Schüttgewicht 0,6, bei der Nachuntersuchung des Trägerstoffes festgestellte Haftbeständigkeit etwa 80 %. Bienenschäden sind nicht aufgetreten.

Wenn das zahlenmäßige Ergebnis der Kontrollgrabungen auch noch nicht vorliegt, so steht doch jetzt schon fest, daß eine neuerliche Verseuchung der behandelten Gebiete mit Engerlingen des Maikäfers aus dem Flug 1956 auf Jahre hinaus unterbunden ist.

Auf privater Grundlage wurde durch den Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau des Landkreises Landsberg a. Lech in den Obstgärten der Gemeinden Beuerbach, Pestenacker, Winkel und Prittriching eine Maikäferbekämpfung unter Förderung durch das Staatsministerium und unter Beratung durch das Landwirtschaftsamt Landsberg sowie den Bezirkssachbearbeiter der Landesanstalt für Oberbayern durchgeführt.

4. Kontrolle und Bekämpfung der San-José-Schildlaus

Die Begehungen der Baumschulen und Gemeinden wurden fortgesetzt, wobei den seitherigen Fundstellen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Insgesamt wurden 267 Gemeinden und 535 Baumschulen mit einem Baumbestand von 1 050 034 Stück vom Begehungsdienst untersucht. An den in früheren Jahren festgestellten 120 Befallsstellen konnten nur in einer Gemeinde in Unterfranken wiederum lebende Schildläuse gefunden werden. Die erforderlichen Bekämpfungsmaßnahmen wurden sofort eingeleitet. Zu diesem Zweck wurde die Verordnung über die Bekämpfung von Obstbaumschädlingen während der Winterruhe vom 10. Oktober 1951 (Bayer. GVBl. S. 199 und 226) im Kreis Obernburg a. M. in Kraft gesetzt (vgl. auch Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 4. 1952, 20—21).

5. Berberitzenbekämpfung

In Fortsetzung der im Jahre 1955 in Angriff genommenen Maßnahmen zur Bekämpfung des Schwarzrostes beim Getreide durch Vernichtung der Berberitze mit den Präparaten „Dikofag-T-Ol“, „Tormona 100“ und „Tributon-D“ wurden in den Dienstbezirken der Landwirtschaftsämter Neuburg/Donau, Dachau, Ingolstadt, Landshut/Isar, Riedenburg und Vilshofen (einschl. Staatsforst) weitere Großaktionen durchgeführt und 60786 Berberitzensträucher mit gutem Erfolge behandelt.

Bis Ende des Berichtsjahres wurden insgesamt 92129 Berberitzensträucher mit einem Kostenaufwand von 52986,— DM wirksam bekämpft. Von Seiten des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurden für diesen Zweck bisher insgesamt 36300,— DM Förderungsmittel in Form von Dieselöl und Wuchsstoffen zur Verfügung gestellt.

6. Pflanzgutuntersuchungen

a) Kartoffelkrebs

Die Kartoffelkrebsprüfung, die nach dem Dahlemer Verfahren durchgeführt wurde, erstreckte sich auf 572 Stämme in der Vorprüfung und 309 Stämme in der

Vorsortierung. Auch eine Reihe von einzelnen Knollen wurde auf ihre Anfälligkeit überprüft.

b) Augenstecklingsprüfungen

Die im vergangenen Jahre begonnene Prüfung des betriebseigenen Nachbaues, der nicht der Saatenanerkennung untersteht, wurde mit Hilfe der Augenstecklingsprüfung fortgesetzt. Es wurden insgesamt 86 Proben untersucht. Eine Reihe stark abbaukranker Proben mußte ausgeschieden werden, so daß verhütet wurde, daß einerseits große Ertragsverluste eintraten und andererseits stark viruskranke Bestände aufwuchsen, die eine ständige Ansteckungsquelle für die unter Umständen benachbarten Saatgutbestände dargestellt hätten. Weiter wurden noch etwa 426 Augenstecklingsprüfungen durchgeführt, die der Kontrolle der eigenen Krautabtötungs- und Virusübertragungsversuche dienten.

7. Bodenuntersuchung auf Nematodenbefall

Insgesamt wurden im Berichtsjahre 47 000 Bodenproben auf Kartoffelnematodenzysten untersucht, dabei wurden 1288 Befallsherde festgestellt. Eine Angabe über die Befalldichte zu machen, ist nicht möglich, da eingehende Untersuchungen nur in einigen Teilen des Landes durchgeführt wurden, während sie sich sonst auf eine orientierende Kontrolle des Bodens beschränkten. Auch in diesem Jahre konnte festgestellt werden, daß im Voralpengebiet durch die Hereinnahme langjährig genutzter Wiesen in den Fruchtwechsel ein Nematodenbefall nicht vorkommt. Ein neues Befallsgebiet der *Hafernematoden*, die im allgemeinen auf einige Gebirgsgegenden Nordbayerns beschränkt sind, wurde nicht festgestellt. *Rübenematoden* kommen wohl allgemein in geringer Zahl vor, machen sich jedoch nirgends schädigend bemerkbar.

8. Bisamrattenbekämpfung

Der Bekämpfungsdienst gegen die Bisamratte konnte im Berichtsjahre seine Aufgaben im allgemeinen planmäßig durchführen. Sein Arbeitsbereich umfaßt auf Grund einer Vereinbarung zwischen Bayern und seinen Nachbarländern den gesamten süddeutschen Raum mit Ausnahme von Südbaden. In Württemberg-Nordbaden beschränkte sich im Berichtsjahre seine Tätigkeit auf weitausgreifende Befallskontrollen, die ergaben, daß die gesäuberten Gebiete befallsfrei geblieben sind.

Wasserstands- und Witterungsverhältnisse beeinflussten in hohem Maße die Arbeit des Bekämpfungsdienstes. In den Monaten Januar bis März waren die Arbeitsvoraussetzungen ausgesprochen ungünstig. Planmäßig konnte im Januar lediglich im Südabschnitt gearbeitet werden, während im Mittel- und Nordabschnitt hoher Wasserstand und Treibeis die Erkundung und Fangtätigkeit ungemein erschwerte. Im Monat Februar machte sehr starker Frost allgemein jeden Außendienst mit wenigen Ausnahmen unmöglich. Im März konnte nur im Nordabschnitt der Außendienst wieder aufgenommen werden, während im übrigen Arbeitsgebiet hoher Wasserstand sehr ungünstige Arbeitsbedingungen brachte. In den Monaten April bis Juni traten durchweg günstige Wetter- und Wasserstandsverhältnisse ein, die wiederum im Juli und August durch anhaltende Niederschläge und Hochwasser beeinträchtigt wurden. Ab September waren die Arbeitsverhältnisse durchweg günstig, wurden aber ab Mitte Oktober und im November durch stark

erhöhten Wasserstand im Nordabschnitt beeinflußt. Befallsbearbeitung und Befallskontrolle waren im Dezember durch Frost, Schneefälle und Randeisbildung behindert.

Das Grenzgebiet Unter- und Oberfrankens gegen Thüringen ist in seiner ganzen Ausdehnung ständiger Zuwanderung von Bismarratten über die Zonengrenze ausgesetzt und muß ununterbrochen unter Kontrolle gehalten werden. Nur durch kurzfristigen Einsatz der Jäger der 1. Staffel des Süd- und Mittelabschnittes zusätzlich zum ständigen Einsatz der in diesem Abschnitt tätigen Kräfte war es möglich, das Wiedervordringen der Bismarratte in die bereits gesäuberten Gebiete zu verhindern.

Bedrohlich gestaltete sich auch die Lage im Donauraum zwischen Regensburg und Passau. Es wurde auch hier notwendig, die wichtigsten Befallsstellen in diesem Gebiete durch Sondereinsätze des amtlichen Bekämpfungsdienstes bearbeiten zu lassen, um größere Schäden hintanzuhalten. Auf die Dauer gesehen, wird jedoch dieses System der Aushilfen nicht genügen.

Das Arbeitsergebnis des amtlichen Bekämpfungsdienstes stellt sich in Zahlen wie folgt dar:

Bereich 1		
(Vordringsgebiet)	1 325 Bismarratten aus	455 Befallsstellen
Bereich 2	5 765 " "	1984 "
Bereich 3	4 467 " "	1302 "
Hessen	45 " "	11 "
Insgesamt:	11 602 Bismarratten aus	3752 Befallsstellen.

Im rückwärtigen Gebiet waren bei Beginn des Berichtsjahres 308 Privatfänger tätig, von denen 21 ausschieden. Neu ausgegeben wurden 21 Fängerkarten, so daß am Jahresschluß insgesamt 308 Privatfänger zugelassen waren. Von diesen wurden erlegt:

Im Reg.-Bezirk Oberbayern	6 658 Bismarratten
Niederbayern	9 184 "
Schwaben	216 "
Oberpfalz	11 918 "
Oberfranken	3 405 "
Mittelfranken	1 821 "
Unterfranken	28 "
Insgesamt:	33 230 Bismarratten.

9. Holzschutz

Da die Verbreitung des Hausbocks zunimmt, wurde die Aufklärungstätigkeit über Erkennung und Bekämpfung von Holzschädlingen verstärkt. Erstmals wurden von der Landesanstalt im Zusammenwirken mit der Holzschutzmittelindustrie eigene Schulungstagungen für Holzschutz in den Regierungsbezirken Niederbayern und Mittelfranken veranstaltet.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

385 Mittel wurden geprüft (258 Hauptprüfungen und 127 Vorprüfungen). Bei den Hauptprüfungen handelte es sich um 128 Beizmittel, 11 Bodenbehandlungsmittel

gegen Zwergbrand, 3 gegen Schneeschimmel, 5 Mittel zur Keimhemmung bei Kartoffeln, 29 Mittel gegen Unkräuter, 15 Fungizide, 48 Insektizide, 6 Mittel zum Totspritzen des Kartoffelkrautes, 12 Winterspritzmittel und 1 Wildverbißmittel. Bei den Vorprüfungen handelte es sich um 107 Beizmittel, 6 Bodenbehandlungsmittel gegen Zwergbrand, 2 Mittel gegen Unkraut, 10 Fungizide und 2 Insektizide. Geprüfte Geräte: 1 Feldspritze für Pferde- und Schlepperzug und 1 Anhänger-spritze mit Zapfwellenantrieb mit Dreikolben-Hochdruckpumpe MZ III.

2. Eigene Versuche

a) Getreide

In einer Anzahl von Versuchen zur Bekämpfung von Getreidekrankheiten wurden Beizmittel gegen Weizensteinbrand und zur Förderung des gleichmäßigen Auflaufens von Mais geprüft und Versuche mit 37 Sorten von Winter- und Sommerweizen zur Feststellung ihrer Steinbrandanfälligkeit gegenüber verschiedenen Sporenerkünften, desgleichen mit 18 Sorten zur Feststellung ihrer Zwergbrandanfälligkeit durchgeführt. Auch ein Mittel gegen Maisbrand wurde geprüft. Ein Zwerg- und Normalsteinbrand-Zeitinfektionsversuch mit 36 Sorten, ein Zwergbrandinfektionsversuch mit Roggen und Weizen zu verschiedenen Aussaatterminen mit 33 Sorten und ein Zwergbrand-Überlagerungsversuch wurden angelegt. Außerdem wurde eine größere Anzahl von Versuchen gegen Weizen- und Gerstenflugbrand durchgeführt.

b) Hackfrüchte

Auf dem Gebiete der Virusforschung wurden Versuche über die Abhängigkeit der Wanderungsgeschwindigkeit des Kartoffel-X-Virus von Sorte, Infektion und Alter, über die Sicherheit der Testmethoden (serologischer und Pflanzen-test) sowie Krautabtötungsversuche im Freiland durchgeführt. Die bereits seit 2 Jahren laufenden Arbeiten, die sich mit den Stoffwechselunterschieden zwischen gesunden und viruskranken Kartoffelpflanzen befassen und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt werden, wurden weitergeführt. Bei den sonstigen Krankheiten wurde vor allem in Freilandversuchen der Einfluß der Schalennekrose auf Auflauf und Ertrag untersucht. Die Versuche über den Pulverschorf wurden fortgesetzt.

In exakten Feldversuchen wurde die Bedeutung der *Phytophthora*-Krautfäule, ihre Bekämpfung mit verschiedenen Präparaten, der Zeitpunkt des Spritzens und weitere maßgebliche Faktoren untersucht und ihre ertragsmäßige Bedeutung bei verschiedenen Kartoffelsorten festgestellt. Die Arbeiten zum Aufbau eines Krautfäule-Warndienstes wurden fortgesetzt.

Im Rübenbau befaßten sich die Versuchsarbeiten mit der Weitererforschung und Bekämpfung der *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit und der virösen Vergilbungskrankheit unter den besonderen Verhältnissen der bayerischen Anbauggebiete. Das gleiche gilt für Krankheiten und Schäden in der Jugendentwicklung der Rüben wie auch für den Gürtelschorf und ähnliche Erscheinungen.

Die Versuchsarbeiten zur Bekämpfung der Engerlinge im Rübenbau wurden fortgeführt. Weitere Untersuchungen laufen über die Epidemiologie der *Cercospora beticola* und die Voraussetzungen eines *Cercospora*-Warndienstes. Ferner wurden Gefäßversuche bei Kartoffeln und Rüben zu Fragen der Düngung und zum Chloroseproblem ausgeführt.

c) Futterpflanzen

Die Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung der Luzernegallmücken wurden fortgesetzt. Versuche über den Einfluß von Molybdän auf Luzerne und Klee wurden im Freilande durchgeführt, ebenso ein Gefäßversuch zum Chloroseproblem bei Luzerne.

d) Gemüse

Zahlreiche Versuche wurden durchgeführt mit Meerrettichschwärze, Meerrettichmosaik, Salatfäule und Rettichschwärze.

e) Zierpflanzen

Die Chlorose von Hortensien und Rosen wurde in Gefäßversuchen untersucht. Außerdem wurden zahlreiche Kleinversuche mit Fungiziden gegen verschiedene Pilzkrankheiten durchgeführt.

3. Biologische Schädlingsbekämpfung

Untersuchungen über die Biologie und wirtschaftliche Bedeutung räuberisch lebender Käfer in Feldkulturen

Die in den Jahren 1954 und 1955 durchgeführten Untersuchungen über die Biologie und wirtschaftliche Bedeutung räuberisch lebender Käfer in Feldkulturen wurden im Berichtsjahre fortgesetzt. Besonderes Augenmerk wurde wiederum auf die Laufkäfer (*Carabidae*) gerichtet. Während der gesamten Vegetationsperiode (April bis Oktober) wurden 19693 Groß-Caraben (Gattung *Carabus*) in den aufgestellten Fanggläsern erbeutet. Die Anzahl der Groß-Caraben hat sich gegenüber 1955 (24421) um etwa $\frac{1}{5}$ verringert, gegenüber 1954 (10386) fast verdoppelt. Von den kleineren Carabiden wie *Pterostichus*, *Pseudophonus*, *Poecilus*, *Calathus*, *Agonum*, *Idiochroma* u. a. wurden 24585 Stück gefangen. Gegenüber den Vorjahren ergibt sich ein Verhältnis von 8:9 (1955 — 27807) : 7 (1954 — 21551).

Bezüglich des Vorkommens der Carabiden ergab sich in allen drei Untersuchungsjahren, daß auf Getreidefeldern (halboffenen Kulturen), insbesondere in Weizen, die meisten Carabiden festgestellt wurden. Kleefelder (als geschlossene Kulturen) waren weniger stark besiedelt.

Um dem Problem der Überwinterung der Carabiden näherzukommen, wurden einerseits im Herbst Bodenausgrabungen in und an den Feldern vorgenommen, andererseits wurden vom Frühjahr ab Rahmen von je 4 qm auf den Feldern ausgesetzt, durch die eine Zuwanderung verhindert wurde. Bei den Bodenausgrabungen im Herbst wurden auf den waldfernen Feldern in etwa 30 bis 50 cm Bodentiefe die Arten *Carabus auratus*, *C. cancellatus*, *C. ullrichi*, *Pterostichus vulgaris* und *Poecilus cupreus*, in den Feldrainen derselben in etwa 40 bis 50 cm Bodentiefe einzelne *Carabus auratus* vorgefunden. Auf den walddnahen Feldern wurden nur vereinzelte *Carabus auratus* und *Poecilus cupreus* entdeckt. Die Rahmenversuche auf den Feldern zeigten, daß vom Beginn des Frühjahrs bis zum Anfang des Sommers viele nichtflugfähige Carabiden (Groß-Caraben und kleinere Carabiden) aus dem Boden an Ort und Stelle herauskamen. Die Carabiden suchen ihre Winterlager also nicht unbedingt in Waldrändern, sondern auch in den Feldern selbst auf.

Um eventuelle Unterschiede in der Lebensweise der Carabiden betreffs Tag- oder Nachtraubzeit festzustellen, wurden zwei Fangglasgruppen, eine nur für Tages- und eine nur für Nachtfänge, unmittelbar nebeneinander aufgestellt. Die Fänge

zeigten, daß die im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vorkommenden Carabiden sowohl zur Tages- als auch zur Dämmerungs- und Nachtzeit auf Raub ausgehen. Dies deckt sich auch mit den durchgeführten Freilandbeobachtungen, bei denen die Mehrzahl der Carabidenarten zu jeder beliebigen Tages- und Nachtzeit auf den Feldern umherlaufend angetroffen werden konnten.

Die Ergebnisse der in den Jahren 1954 und 1955 speziell mit Kartoffelkäferlarven durchgeführten Fütterungsversuche konnten durch 1956 durchgeführte Freilandversuche erhärtet werden.

Züchtungsversuche mit den Carabidenarten *Carabus auratus*, *C. granulatus*, *C. ullrichi* und *C. cancellatus* verliefen positiv.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

1. Einfuhr

Gesamtgewicht: 495812372 kg

Blumenzwiebeln	29 Sendungen
Baumschulerzeugnisse	12 "
Schnittblumen	2915 "
Kartoffeln	3651 "
Früchte	48793 "
Sonstiges	1012 "
<u>Insgesamt:</u>	<u>56412 Sendungen</u>

Zurückgewiesen wurden:

Kernobst	114 Sendungen	wegen Befalls durch San-José-Schildlaus, Mittelmeerfruchtfliege und Weißen Bärenspinner
Steinobst	71 Sendungen	wegen Befalls durch Kirschfruchtfliege und San-José-Schildlaus
Nelken	3 Sendungen	wegen Befalls durch Nelkenwickler
<u>Insgesamt:</u>	<u>188 Sendungen</u>	

Durch die Verordnung über den Weißen Bärenspinner erfolgte eine Erweiterung des Untersuchungsbereiches ab August 1956 auf die Wirtspflanzen und Befallsgebiete dieses neuen Schädlings.

2. Ausfuhr

Gesamtgewicht: 12150481 kg

Blumenzwiebeln	8 Sendungen
Baumschulerzeugnisse	49 "
Schnittblumen	7 "
Kartoffeln	761 "
Früchte	3 "
Saatgut	112 "
Sonstiges	194 "
<u>Insgesamt:</u>	<u>1134 Sendungen</u>

3. Interzonale und durchlaufende Sendungen für:

Westberlin: 7270 Sendungen im Gewicht von 106033288 kg

Ostzone: 1797 Sendungen im Gewicht von 25731583 kg

VI. Veröffentlichungen

- Bachthaler, G.: Pflanzenschutzprobleme in der griechischen Landwirtschaft. Pflanzenschutz **8**. 1956, 3—6.
- , Landwirtschaftliche Schäden durch Hochwasser-Eisstoß 1956 in Niederbayern. Pflanzenschutz **8**. 1956, 53—54.
- , Verheerender Fraß durch Kohlweißlingsraupen in Gebirgslagen. Pflanzenschutz **8**. 1956, 153—154.
- , Über einen Fall von irrtümlich mit Wuchsstoffmittel in stark verminderter Aufwandmenge behandeltem Zuckerrübenschlag. Pflanzenschutz **8**. 1956, 38.
- Bihlmeyer, K., und Bollow, H.: Die Tätigkeit der „Amtlichen Pflanzenbeschau“ in Bayern im Jahre 1955. Pflanzenschutz **8**. 1956, 64—66.
- Böning, K.: Schwärzекranke Rettiche. Pflanzenschutzkalender 1956, 15./16. Woche.
- Bollow, H.: Die Roggengallmücke (*Mayetiola secalis* n. sp.) und andere an Getreide lebende *Mayetiola*-Arten (Dipt.: Itonididae). Zeitschr. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **6**. (50). 1955, 249—296.
- , Die Bohnenfliege, ihre Lebensweise und ihre Bekämpfung. Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz **51**. 1956, 103—108.
- , Fliegenmaden im Silofutter. Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz **51**. 1956, 149—152.
- , Schäden durch Wiesenschnaken- (Tipuliden-) Larven. Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz **51**. 1956, 229—235.
- , Die Rübenfliege (*Pegomyia hyoscyami* ssp. *betae* Curtis), ihre Lebensweise und ihre Bekämpfung. Pflanzenschutz **8**. 1956, 107—109.
- , Die Gelbe Luzernesproß-Gallmücke (*Dasyneura lupulinae* Kieff.), ein in Deutschland bisher nicht bekannter Schädling der Luzerne. Pflanzenschutz **8**. 1956, 119—120.
- , Die Samenkäfer (*Bruchidae*), ihre Lebensweise und ihre Bekämpfung. Pflanzenschutz **8**. 1956, 141—148.
- , Über das Auftreten von Wiesen-Schnaken- (Tipuliden-) Larven im Jahre 1955/56 in Bayern. Pflanzenschutz **8**. 1956, 116—119.
- Brandt, H.: Der weiße Bärenspinner auf dem Wege nach Deutschland. Pflanzenschutz **8**. 1956, 54.
- , Spritzplan für den Erwerbs- und Intensivobstbau. Prakt. Ratgeber im Obst- und Gartenbau **64 B**. 1956, 10—11 u. 14.
- , Pflanzenschutzmaßnahmen bei Beerenobst. Prakt. Ratgeber im Obst- und Gartenbau **64 A** u. **B**. 1956, 12—13.
- , Spritzplan für Mindestanforderungen im Obstbau. Prakt. Ratgeber im Obst- und Gartenbau **64 A**. 1956, 10—11.
- Diercks, R.: Die Kalkstickstoffdüngung als „gezielte“ Maßnahme zur Bekämpfung des Windhalms. Pflanzenschutz **8**. 1956, 135—138.
- Fischer, R.: Pflanzenschutzliche Fragen im Hopfenbau. Hopfenrundschaу **7**. 1956, 113—114.
- , Ist eine Bekämpfung des Jungengerlings im Hopfen notwendig? Hopfenrundschaу **7**. 1956, 165—166.
- , Die Sprühtechnik im Hopfenbau. Hopfenrundschaу **7**. 1956, 317—318.
- , Magnesiummangel und seine Ursachen. Hopfenrundschaу **7**. 1956, 15—16.
- , Peronospora-Bekämpfung — möglichst frühzeitig. Hopfenrundschaу **7**. 1956, 133.
- , Vorsicht bei Unkrautbekämpfung in der Nähe von Hopfengärten. Hopfenrundschaу **7**. 1956, 148.
- Kalchschmid, W.: Zur Bekämpfung der Botrytiskrankheit an Tulpen. Pflanzenschutz **8**. 1956, 53.

- Kanngießer, W.: Papierelektrophoretische Untersuchung der löslichen Proteide grüner Blätter in der Nähe ihrer isoelektrischen Punkte. *Naturwissenschaften* **43**. 1956, 470—471.
- Laubmann, M.: Pilze an verbaumtem Holz. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 1—3.
- , Milben im Haus. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 6.
- , Pharao-Ameisen in München. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 6—7.
- , Milben in der Scheune. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 154.
- , Milben in Wohn- und Schlafräumen. *Raumausstatter H.* **10**. 1956, 432—434.
- , Bekämpfung von Schädlingen in Getreidespeichern. *Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz* **51**. 1956, 109—114.
- , Anwendung von Phosphorwasserstoff in der Schädlingsbekämpfung. *Zucker- und Süßwarenwirtschaft* **9**. 1956, 627—628.
- , Der Einfluß von Futtermenge und Raumgröße auf die Vermehrungsrate des Reismehlkäfers (*Tribolium confusum* Duval). *Anz. f. Schädlingskde.* **29**. 1956, 159—161.
- Mallach, N.: Zur Bedeutung der Parthenokarpie beim Ontario-Apfel. *Obstbau* **75**. 1956, 73.
- , Gefährdet der obstbauliche Pflanzenschutz unsere heimische Bienenzucht? *Prakt. Ratgeber f. Obst- u. Gartenbau* **64**. 1956, 99—102.
- , Viruskrankheiten und virusähnliche Erkrankungen des Kern- und Steinobstes. München: Obst- und Gartenbauverl. 1956. 36 S., 26 Abb.
- Mallach, N., und Henze, O.: Beobachtungen über den Einfluß der 1955 im Landkreis Altötting durchgeführten chemischen Maikäferbekämpfung auf die dortige Vogelwelt. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 115—116.
- Mallach, N.: Eine neue gefährliche Form der Bandchlorose auf Reneklude. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 170—171.
- , Die wirtschaftliche Bedeutung des Apfelmosaiks. *Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz* **51**. 1956, 225—229.
- , Die Mittelmeerfruchtfliege. *Pflanzenschutzkalender* 1956, 3./4. Woche.
- Mayer, H. R.: Pflanzenschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft in Bayern im Jahre 1956. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 148—153.
- Malmus, N.: Kampf der Krautfäule: Unterschiedliche Anfälligkeit der einzelnen Sortengruppen [bei Kartoffeln]. *Kartoffelbau* **7**. 1956, 83—84.
- , Die viröse Vergilbungskrankheit und ihre Bedeutung für den bayerischen Rübenbau. *Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz* **51**. 1956, 127—134.
- Mehl, S.: Hausratten in Bayern. (Ein Sammelbericht.) *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 35—38.
- , Raubt und frißt der Igel Kücken? *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 39—40.
- , Der Gebrauch von Selbstschußgeräten zur Bekämpfung von Wühlmaus und Maulwurf. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 91—96.
- , Entwicklung und Stand des Rattenproblems bis zum Jahre 1956. Ein Sammelbericht. *Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.* **63**. 1956, 449—474.
- Neumann, P.: Probleme und Erfahrungen im Obstschorfwarndienst. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 76—84.
- Pustet, A.: Die Bisamratte, ihre wirtschaftliche Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung in Süddeutschland. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 71—76.
- Richter, B.: Eine verschleppte ägyptische Wanderheuschrecke gefunden. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 40.
- Rother, J.: Der Bisamjäger und seine Arbeit. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 103—105.
- Scherney, F.: Unsere einheimischen Laufkäfer und ihre Bedeutung als Feinde wichtiger Schädlinge. *Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz* **51**. 1956, 186—194.

- Simon, L.: Möglichkeiten der Bekämpfung von Kartoffelnematoden. Eine Literaturübersicht. Bayer. Landwirtschaftl. Jahrb. **33**. 1956, 96—110.
- , Über die Beleuchtung der Probeschalen bei der Untersuchung auf zystenbildende Nematoden. *Nematologica* **1**. 1956, 374.
- Wagner, F.: Beobachtung von Blattbefall durch Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda* [Jens.] Kell. u. Sw.) an Sommergerste. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 106—107.
- , Verwendung von Gummiringen bei Getreidetopfversuchen. *Pflanzenschutz* **8**. 1956, 110—111.
- Zattler, F.: Versuchs- und Forschungstätigkeit auf dem Hopfenversuchsgut Hüll und in den Hopfenanbaugebieten im Jahre 1955. *Deutsche Brauwirtschaft* **8**. 1956, 69—79.
- , Über Viruskrankheiten bei Kulturpflanzen, insbesondere beim Hopfen. *Hopfenrundscha* **7**. 1956, 213—219.
- Zattler, F., Jehl, J., und Liebl, H.: Maikäferflugjahr 1956 und Bekämpfung der E1-Engerlinge. *Hopfenrundscha* **7**. 1956, 145—148.

Land Baden-Württemberg

Landesanstalt für Pflanzenschutz

Direktor: Oberregierungs- und Landwirtschaftsrat Dr. Wolfgang Klett.

Anschrift: (14 a) Stuttgart-S, Hohenheimer Straße 97.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

An der Organisation und an den Personalverhältnissen der Landesanstalt hat sich im Berichtsjahre nichts grundsätzlich geändert.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Um die breite Praxis regelmäßig mit den neueren Erkenntnissen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes bekanntzumachen und auch die breitere Öffentlichkeit anzusprechen, sind die Baden-Württembergischen Pflanzenschutztage eingerichtet worden, die jährlich zweimal stattfinden und von Landesteil zu Landesteil wechseln. Auf den 1. Baden-Württembergischen Pflanzenschutztag in Heidelberg-Kirchheim folgte der 2. in Ravensburg und der 3. in Freiburg i. Br.

Verbunden mit den Baden-Württembergischen Pflanzenschutztagen fanden am Tage zuvor und am Tage danach zwei von der Landesanstalt für Pflanzenschutz einberufene Arbeitssitzungen des Pflanzenschutzdienstes Baden-Württemberg statt, an denen sämtliche Sachbearbeiter teilnahmen, und zu denen die Pflanzenschutz-Fachinstitute des Landes, nämlich das Institut für Pflanzenschutz in Hohenheim und das Institut für Obstbau der Biologischen Bundesanstalt in Heidelberg, eingeladen wurden. Auf diesen Arbeitssitzungen wurden von den verschiedenen Teilnehmern Kurzreferate über gemeinsame Pflanzenschutzprobleme in Baden-Württemberg gehalten. Dabei wurden auch die von den verschiedenen Dienststellen in der rückliegenden Zeit hergestellten neuen Farbdia positive vorgeführt, die dann in Kopien allen Pflanzenschutzdienststellen des Landes für die Beratung zur Verfügung gestellt wurden. Diese Arbeitssitzungen haben sich als eine wertvolle Hilfe für die Beratung der Praxis erwiesen.

Der Fortbildung der Pflanzenschutztechniker dienten zwei Lehrgänge:

- 1 Anfang August ein 3tägiger Lehrgang auf dem Wartenberg bei Donaueschingen für die Pflanzenschutztechniker, die in Kreisen arbeiten, in denen Grünland und Ackerbau überwiegen.

2. Im November ein 5tägiger Lehrgang in Schmie, Kr. Vaihingen/Enz, für alle Pflanzenschutztechniker des Landes.

Da die heutige rapide Entwicklung im Bereich der Chemie und Technik des Pflanzenschutzes unaufhörlich Neuerungen bedingt, die bei der Beratung berücksichtigt werden müssen, wurde der Hauptwert bei dem Lehrgang in Schmie auf die Erarbeitung eines Überblicks über die bisherigen Erfahrungen mit den verschiedenen Wirkstoffgruppen und Pflanzenschutzmitteln gelegt. Die entsprechende Zusammenstellung wurde vervielfältigt und den Technikern als Hilfsmittel für die tägliche Arbeit an die Hand gegeben. Um die vielen wertvollen Erfahrungen des einzelnen im Jahreslauf festzuhalten, wurde ein Formular sowohl für Pflanzenschutzmittel als auch für Krankheiten und Schädlinge ausgearbeitet, das den Pflanzenschutztechnikern über die Pflanzenschutzämter zugestellt wurde. Die heutige Beratung im Pflanzenschutz krankt vielfach daran, daß objektive Erfahrungen und Empfehlungen nicht schnell genug an den Praktiker herangetragen werden können. Es steht zu hoffen, daß mit Hilfe dieser ausgefüllten Formulare von jetzt ab jeweils am Ende des Jahres ein gewisser Erfahrungsschatz zusammengefaßt werden kann, der den praktischen Verhältnissen entspricht und eine brauchbare Beratungsgrundlage für das kommende Jahr abgeben wird.

Das Heft „Pflanzenschutz 1956 — Hinweise und Empfehlungen —“ ging wieder in 60 000 Exemplaren an die Praxis. Zahlreiche Ausstellungen wurden beschickt. Durch Vorträge, Filmvorführungen, Schulungen und Veröffentlichungen in der Fachpresse beteiligte sich die Landesanstalt im Rahmen ihrer Aufgaben an der Aufklärung. Das Bildmaterial der Landesanstalt wurde durch zahlreiche Schwarzweißaufnahmen und etwa 500 Farbdiapositive erweitert. Den Pflanzenschutzämtern wurden davon 442 Diapositive durch Anfertigen von Duplikaten zur Verfügung gestellt.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit, Mitwirkung bei der Wirtschaftsberatung

Im Rahmen der speziellen Beratungstätigkeit und der Betreuung der Pflanzenschutzämter wurden im Berichtsjahre etwa 200 Pilz- und Bakterienisolierungen zur Identifizierung der Schaderreger durchgeführt. Die Gärtnereibetreuung wurde weiter verstärkt: 115 Betriebe wurden aufgesucht und speziell beraten. Durch 24 Vorträge wurden Junggärtner, Gärtner und Gartenmeister bei ihren Tagungen in Pflanzenschutzfragen beraten.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Beim Schorfwarndienst wurden neben den Warnmeldungen über den Rundfunk auf besonderen Wunsch der Praxis auch schriftliche Meldungen an die Interessentengruppen versandt. — Über Blattlauswarndienst im Rübenbau vgl. Abschn. III, 3 (S. 33).

5. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Das Auftreten der San-José-Schildlaus wurde weiter überwacht. Die Baumschulquartiere wurden auf San-José-Schildlaus und zum erstenmal auch auf Virusbefall begangen. 497 Baumschulen mit 446,26 ha Flächeninhalt wurden

kontrolliert. Schwierigere Virusbefallsbilder wurden dem Institut für Obstbau der Biologischen Bundesanstalt in Heidelberg übergeben. Die Verseuchung mit den wichtigsten Viren in Prozent der Quartiere ergab folgende Zahlen:

Kernobst:	Flachästigkeit	0,3%	Apfelmosaik	7,2%
	Gummivirose	0,3%	Ring- und Bandmuster ...	1,0%
	Besenwuchs	7,5%		
Steinobst:	Besenwuchs	0,4%	Ring- und Bandmuster ...	9,5%
	Pfeffinger Krankheit	0,9%		

Die Begehungen auf Virusbefall werden in den kommenden Jahren fortgesetzt werden und zwar sowohl an Baumschulen als auch an Körbäumen.

Im Rahmen der Überwachung anerkannter, d. h. zur Führung des Gütezeichens berechtigter Gartenbaubetriebe wurden bei 21 Betriebsbesuchen 3 Jungpflanzen-, 2 Acerca-, 3 Stauden- und 1 Saatzuchtbetrieb überprüft. Überprüfungen auf Neuankennung wurden in 3 Betrieben durchgeführt. Einer der Betriebe konnte nicht zur Anerkennung vorgeschlagen werden.

Zur Kontrolle des Auftretens der Mittelmeerfruchtfliege wurden 120 Ködergläser beschafft und an die Pflanzenschutzämter ausgegeben. Die dem Lande vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Verfügung gestellten Japankäfer-Köderfallen wurden an die Pflanzenschutzämter zur Aufhängung in der Nähe von Flugplätzen übergeben.

Die laufende Kontrolle der an der Ostgrenze des Landes in den vorhergehenden Jahren bisamrattenfrei gemachten Gewässer wurde auch 1956 fortgesetzt. Insgesamt waren die Bisamjäger des Bundesbeauftragten für die Bisamrattenbekämpfung hier 261 Tage tätig. Dabei wurden nur 3 Bisamratten zur Strecke gebracht. Da auch keine Befallsmeldungen eingingen, kann das Gebiet als praktisch bisamrattenfrei bezeichnet werden.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

Der allgemeine Bericht über das Auftreten wichtiger Krankheiten und Schädlinge wird von den Pflanzenschutzämtern erstattet. Die Landesanstalt berichtet hier nur über spezielle Erfahrungen bei Krankheiten und Schädlingen im Zierpflanzen- und Gemüsebau.

1. Zierpflanzen

a) Pilzliche und bakterielle Schaderreger

Echter Mehltau trat vor allem bei Chrysanthenen, Treibrosen, Treibwicken, Hortensien, Begonien (Lorrainebegonien, Elatiorbegonien) und Zinerarien schädigend auf. In einigen Betrieben verursachte die Begonienbakteriose (*Pseudomonas begoniae*) größere Ausfälle. Das starke Überhandnehmen der *Verticillium*-Welke bei Chrysanthenen macht den Anbauern mehr und mehr Sorgen. Befallen waren vor allem die Sorten „William Turner“, „Pulling“, „Balcombe Perfection“ und „Elegance“, dann „Roseverb“ und „Loveliness“ mit ihren Sports. Auch die Blattfleckenkrankheit der Chrysanthenen war wieder weit verbreitet.

Fusarium-Welke und z. T. auch bakterielle Welke wurden wieder in zahlreichen Nelkenbetrieben festgestellt. Überprüfungen im Berichtsjahre ergaben, daß die Bakteriose vor allem mit Stecklingen und Jungpflanzenmaterial aus dem Ausland in die Betriebe eingeschleppt wurde. Allgemein verbreitet waren Nelkenschwärze und Nelkenrost.

Für die Cyclamenbestände war vor allem der durch *Botrytis cinerea* hervorgerufene Grauschimmel von Bedeutung. Auch die seit einigen Jahren auftretende Cyclamenwelke (*Cylindrocarpon*-Krankheit) wurde wieder verschiedentlich festgestellt. Einige Betriebe hatten schwere Verluste.

Grauschimmelkrankheiten traten außer bei Cyclamen vor allem auch bei *Primula obconica*, *Primula malacoides* (Wurzelhalsfäule), Pelargonien und Fuchsien (Stammfäulen), dann bei Freesien, *Myosotis*, Päonien, Tulpen und Lilien auf. Bei Tulpen und Narzissen gab es durch *Sclerotinia tuliparum* (Sklerotienkrankheit) mitunter größere Ausfälle.

Bei den Dahlien zeigte sich, daß die Blattfleckenkrankheit (*Entyloma*-Krankheit) mehr und mehr zunimmt. Manche Betriebe litten erheblich unter der *Fusarium*-Fäule der Gladiole. Das kranke Knollenmaterial stammte aus holländischen Einfuhren. Man wird mit weiterer Einschleppung rechnen müssen. Auch die *Botrytis*-Fäule (*B. gladiolorum*) brachte in manchen Lagerbeständen größte Ausfälle und nicht selten Totalverluste.

Bei den Zinnien war die *Alternaria*-Blattfleckenkrankheit wieder weit verbreitet. In zahlreichen *Viola-tricolor*-Beständen verursachten Umfallkrankheiten und Wurzelbräune größte Verluste.

Bei *Helleborus* trat die *Coniothyrium*-Schwarzfleckenkrankheit allgemein wieder sehr stark auf. Der Blumenenertrag wurde oft empfindlich gemindert.

Viele Sommerasterbestände hatten auch in diesem Jahre wieder häufig unter Welkekrankheiten (Asterwelke) zu leiden. In manchen Staudenbetrieben wird die Wirtelpilzwelke bei *Aster novi-belgii* zu einem Problem. Dasselbe gilt für die *Gerbera*-Fäule in manchen Schnittblumenbetrieben.

b) Tierische Schädlinge

Chrysanthemen-Freilandbestände waren auch in diesem Jahre wieder sehr stark von Blattälchen befallen. Anfällige Sorten brachen im Freiland oft vollständig zusammen. Starke Schädigungen durch Blattälchen wurden in verschiedenen Staudenbetrieben auch bei Freilandprimeln, *Anemone silvestris*, *Anemone japonica* und *Senecio plantag. exc.* beobachtet. Stockälchen waren bei *Phlox decussata* allgemein verbreitet. Von Gewächshauskulturen hatten vor allem Saintpaulien, teilweise aber auch Gloxinien und Calceolarien oft stark unter Älchenbefall zu leiden. Nicht selten kam es zu Totalverlusten.

Überraschend stark war das Auftreten der Blattwanzen. Neben Chrysanthemen wurden auch Dahlien, *Achillea* und eine ganze Reihe anderer Blütenstauden (z. B. *Rudbeckia*, *Althaea*, *Physostegia*, *Aster novi-belgii*, *Leucanthemum maximum*) schwer geschädigt. Der in den letzten Jahren meist nur vereinzelt auftretende Dickmaulrüssler trat im Berichtsjahre etwas mehr in Erscheinung.

Schäden durch Weichhautmilben wurden vor allem bei *Saintpaulia*, *Aphelandra* und zahlreichen Grünpflanzen (*Hedera*, *Cissus*, *Aralia*, *Schefflera*) festgestellt. Gewächshaus Schildläuse waren allgemein verbreitet, ebenso

Rote Spinne (an Edelnelken) und Blattläuse. Der Gladiolenblasenfuß hat heute zwar immer noch allgemeine Verbreitung, da jedoch bei den meisten Anbauern Bekämpfungsmaßnahmen zur Regel geworden sind, werden Schäden weniger beobachtet als noch vor Jahren.

c) Virus-Krankheiten

Die Pelargonienvirose (Kräuselkrankheit) war wieder allgemein verbreitet. Vor allem in Kleinbetrieben waren die Ausfälle oft recht beträchtlich. Gegenüber den vergangenen Jahren konnte eine weitere Zunahme der Gladiolenvirosen, vor allem der Weißstreifigkeit, beobachtet werden.

Die Mosaikkkrankheit der Dahlie war wieder von allgemeiner Bedeutung. Z. T. waren die Bestände stark verseucht. In Topfpflanzenkulturen waren Viruskrankheiten auffällig bei *Epiphyllum*, *Primula obconica*, vereinzelt auch bei Hortensien. Chrysanthemenvirosen sind weiter im Zunehmen begriffen. Nelkenvirosen sind zwar in verschiedenen Betrieben festgestellt worden; man kann jedoch in diesen Fällen noch nicht von eigentlichen Schäden sprechen.

d) Nichtparasitäre Schäden

Allgemein sehr zahlreich und bei den verschiedensten Kulturen beobachtet. Korkwucherungen oder Vergilben bzw. Braunschwarzwerden der Blätter waren vor allem bei *Ficus* sehr häufig. In vielen Betrieben zeigten sich Korkwucherungen auch bei Klivien und Efeupelargonien. Verbrennungen durch zu hohe Düngerkonzentrationen wurden vor allem bei Hortensien festgestellt. Chlorose war allgemein häufig bei *Primula obconica*, *Calceolaria* und Hortensien. Nichtparasitäre Lichtflecken waren vor allem bei Saintpaulien auffällig.

Infolge tiefer Wintertemperaturen konnten Gewächshauspflanzen temperaturmäßig nicht immer so gehalten werden, wie es den normalen Kulturanforderungen entsprochen hätte. Die Folgen waren vor allem bei Warmhauspflanzen ausgedehnte Kälteschäden.

2. Gemüse

Die niederschlagsreiche Sommerwitterung förderte das Auftreten und die Verbreitung der Pilzkrankheiten stark. Vor allem hatten Tomaten, Sellerie und Gurken unter Krankheitsbefall zu leiden, aber auch bei Zwiebel, Bohnen und Salat traten erhebliche Schäden auf.

In den Tomatenbeständen zeigten sich schon Mitte Juni die ersten Blattschäden durch *Alternaria solani* (Dürrfleckenkrankheit). Die Krankheit nahm dann in der Folge schnell zu. Nicht selten konnte schon nach Mitte August, wobei freilich auch *Phytophthora infestans* ihren Teil dazu beitrug, ein vollständiges Absterben der Bestände beobachtet werden. Im nordwürttembergischen Raum blieb *Phytophthora* in ihrer Bedeutung als Blattkrankheit auch im Berichtsjahre wieder hinter der Dürrfleckenkrankheit zurück. Im Gegensatz hierzu wurden in der Rheinebene die Blattschäden durch *Phytophthora* hervorgerufen. Fruchtfäulen, vor allem die *Phytophthora*-Fruchtfäule (Braunfäule), verursachten allgemein große Ausfälle. Bei Tomaten unter Glas führte die Braunfleckigkeit (Samt-

fleckenkrankheit) häufig zu einem frühen Absterben der Bestände. Betrachtlich waren auch wieder die Ausfälle durch Stengelfäule. Örtlich trat eine bis jetzt in ihrer Ursache noch nicht geklärte Welke auf, die größte Verluste in den Tomatenbeständen verursachte.

Die Ausfälle durch *Fusarium*-Welke bei den Hausgurken sind immer noch von wirtschaftlicher Bedeutung. Die Gurkenkrätze führte häufig zu auffälliger Qualitätsminderung und zu merklichen Ernteverlusten. Der Echte Mehltau trat frühzeitig und oft auch stark auf. Bei Freilandgurkenbeständen, die ohnedies unter der naßkalten Sommerwitterung zu leiden hatten, gab es durch Blattbakteriose erhebliche Schäden.

Im Kohlanbau verursachte der Kohlweißling weitaus die größten Schäden. Kahlfraß wurde vor allem in privaten Kleingärten beobachtet. Im geschlossenen bäuerlichen Kohlanbau auf den Fildern blieben stärkere Schäden auf einzelne Äcker der Randgebiete beschränkt.

Die Kohlflye trat wieder stark auf. Ausfälle gab es vor allem bei Frühblumenkohl und bei Frühkopfkohl. Die Schäden wären sicher noch auffälliger geworden, wenn Mai und Juni trocken gewesen wären. Im Anbaugebiet der Filder blieben die Kohlbestände auch im Berichtsjahre ohne Schaden. Frühkohl wurde ausnahmslos behandelt. Spätkohlbestände waren infolge der nassen Sommerwitterung kaum gefährdet. Im Kohlanbaugebiet der Filder wurde die Schwarzringfleckigkeit (Virose) nur vereinzelt festgestellt.

Obwohl Schäden durch die Möhrenflye auch im Berichtsjahre wieder sehr auffällig waren, erreichten sie nicht die Ausmaße des Vorjahres. In ungünstigen, feuchten Anbaulagen führte die *Alternaria*-Blattfleckenkrankheit der Möhren häufig zu einem frühen Absterben des Möhrenlaubes.

Die Ausfälle durch Salatmosaik waren groß. Salatfäulen — hier neben der *Sclerotinia*- vor allem die *Botrytis*-Fäule — brachten große Verluste. Infolge der feuchten Witterung trat auch der Falsche Mehltau überraschend stark auf. Betroffen wurden nicht nur Haus- und Kastenkulturen, sondern auch Freilandbestände. Selbst bei Sommersalat war der Befall oft so stark, daß die Köpfe nicht mehr marktfähig waren. Dort, wo in den bekannten Befallsgebieten Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Kohlflye beim Rettich unterblieben, war die Vermadung auch in diesem Jahre wieder stark. Doch ist heute der weitaus größte Teil der Anbauer mit gutem Erfolge zu einer Behandlung der Rettichbestände mit Phosphorsäureestern übergegangen.

Die nasse Sommerwitterung kam auch dem Auftreten und der Verbreitung des Falschen Mehltaus der Zwiebel zustatten. Oft kam es zu einem frühzeitigen Absterben der Bestände. Die Zwiebelflye trat gegenüber dem Vorjahre etwas mehr in Erscheinung. Mitunter wurden stärkere Schäden beobachtet.

Die Blattfleckenkrankheit an Sellerie trat auch im Berichtsjahre wieder sehr stark auf. Frühzeitiger Blattverlust führte häufig zu beträchtlichen Ertrags-einbußen. Überraschend war auch das verhältnismäßig starke Auftreten des Sellerieschorfes. Die Brennfleckenkrankheit trat vor allem bei Buschbohnen auf. Stangenbohnen waren häufig vom Bohnenrost befallen. Viröse Schadbilder waren allgemein häufig.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. San-José-Schildlaus

a) Chemische Bekämpfung

Bezuschußt wurden zur Winterspritzung 1955/56 173 070 kg Gelböl, 19 560 kg Karboöl, 10 150 kg Gebutoxöl und 7860 kg Mineralöl, ausreichend für etwa 7,8 Millionen l Spritzbrühe.

In 17 Begasungshallen wurden 193 137 Obstgehölze und 4595 Ziergehölze mit Blausäure entseucht.

Das Verbreitungsgebiet der San-José-Schildlaus hat sich nicht vergrößert. Herdstreichungen wurden 1956 nicht vorgenommen, so daß der Stand der Ausbreitung von 1955 noch gültig ist. Während aber 1955 noch 61 Baumschulen in Nordbaden verseucht waren, sind es jetzt nur noch 40. In Nordwürttemberg ging der Befall von 2 Baumschulen auf 0 Baumschulen zurück.

b) Biologische Bekämpfung

Die Freilandarbeit mit *Prospaltella perniciosi* Tow. wurde in besonderem Maße durch die ungünstige Witterung beeinträchtigt. Geringe Temperaturen und starke Regenfälle erschwerten sowohl das Aussetzen des Parasiten als auch eine genaue Kontrolle der erzielten Erfolge (Abwaschen vernichteter Schildläuse vom Baum usw.). Dennoch können zwei wichtige Ergebnisse hervorgehoben werden. *P. perniciosi* hat auch den außerordentlich strengen Winter 1955/56 (bis -29°C) an klimatisch unterschiedlichen Stellen des Heidelberger Befallsgebietes überdauert. Es ist somit zu erwarten, daß auch in Zukunft die Überwinterung des neu eingeführten Parasiten keine Schwierigkeiten bereiten wird. Weiterhin ist hervorzuheben, daß bei zahlreichen Markierungsversuchen die Generationsdauer des Parasiten stets weitaus kürzer war als die der San-José-Schildlaus. Dies entspricht den Beobachtungen im Insektarium und bietet der Schlupfwespe einen großen Vorteil gegenüber der Schildlaus.

Im Sommer 1956 wurden 700 000 Parasiten im Heidelberger Befallsgebiet ausgesetzt.

Im Herbst 1956 sandte Dr. J. Franz (Institut für Biologische Schädlingsbekämpfung der Biologischen Bundesanstalt in Darmstadt) mit *P. perniciosi* parasitiertes Material der San-José-Schildlaus aus Kanada (Ontariosee). Parallelversuche mit diesen Schlupfwespen haben bisher keine Unterschiede gegenüber den Parasiten der hiesigen Zucht ergeben.

2. Maikäfer

Die Arbeit der Landesanstalt wurde im Berichtsjahre maßgebend von der Maikäferbekämpfung in dem größten zusammenhängenden Fluggebiet von Baden-Württemberg, dem Unterlandflug einschl. der Schwäbischen Alb, und den Flügen in den südbadischen Kreisen Freiburg, Müllheim, Lörrach und Säckingen bestimmt. Aufgabe der Landesanstalt war es, die erforderlichen Bekämpfungsmittel über-

gebietlich zu beschaffen und sie mit den Bodengeräten auf die vier Pflanzenschutzämter zu verteilen. Den 612 an der Bekämpfung beteiligten Gemeinden standen insgesamt 345 Bodengeräte für die Aktion zur Verfügung.

Bei den Bodengeräten handelte es sich um folgende Typen:

Gerätetypen	Firma	Anzahl der Geräte
Super IV	Schulze-Eckel	74
Super Tornado	Platz	22
Super Molekulator	Platz	8
Tornado neu	Platz	73
Molekulator B	Platz	4
Sprühgerät	Platz-Borchers	19
Atomisator	Holder	12
Tornado alt	Platz	10
Sulfia IV	Holder	10
Handtragbarer Motorverstäuber	Schulze-Eckel	113
Insgesamt:		345 Bodengeräte

Am 26. April 1956 begannen die Vorflüge. Bis zum Beginn des Hauptfluges am 3. Mai 1956 waren im allgemeinen 2 Vorflüge zu beobachten. Die Dauer des Hauptfluges betrug 3—5 Tage. Schon am 2. Hauptflugtage war das Verhältnis von Männchen zu Weibchen 50:50. Die ersten Abflüge der Vorflüge zur Eiablage fanden am 7. Mai 1956 und die der Hauptflüge am 12. Mai 1956 statt.

Die Waldrandbehandlung mit den Bodengeräten setzte mit dem Hauptfluge ein. Zum Schutze der Bienen und zur besseren Ausnutzung der Ventilatorleistung arbeiteten die Bodengeräte nur außerhalb des Bienenfluges in den späten Abend- und frühen Morgenstunden. Je km Waldrand wurden 75—125 kg Staub bzw. 3—4 kg Emulsion benötigt. Zur Behandlung von 7400 km Waldrand wurden 539 545 kg eines technischen Hexa-Staubes mit einem Gammawirkstoffgehalt von 1,2% und 9000 kg einer 12%igen technischen Hexa-Emulsion verwendet.

Im Raume Stuttgart, Heilbronn und Tübingen wurde ein Hubschrauber vom Typ Bell 47 G zur Behandlung von Waldflächen eingesetzt, die für Bodengeräte unzugänglich waren. Je ha brachte der Hubschrauber mit seinem Spritzaggregat im Durchschnitt 4 kg einer 12%igen HCH-Emulsion in 30 l Wasser aus. Das Aggregat war mit 60 Düsen ausgerüstet, von denen 40 senkrecht und 20 waagrecht standen. Durch die Düsenverteilung gab es einen sehr schönen dichten Sprühschleier. Da der Emulgator der technischen HCH-Emulsion in wenigen Tagen alle im Spritzaggregat vorhandenen Dichtungen angriff, zum Aufquellen brachte und später zersetzte, kam es zu Störungen schwerwiegender Art, da entsprechendes Ersatzmaterial für das amerikanische Gerät in Deutschland nicht zu haben war. Es ist daher ratsam, lange vor einer Schädlingsbekämpfung mit einem Hubschrauber das zum Einsatz kommende Pflanzenschutzmittel der Hubschrauberfirma zur Verfügung zu stellen, damit die Einwirkung auf Spritzaggregat usw. geprüft werden kann. Weiter zeigte sich während der Aktion, daß für eine ausreichende Flugsicherheit die einen Wald überziehenden Hochspannungsleitungen deutlich markiert werden müssen. Von den Piloten muß, wie auch in anderen Ländern, verlangt werden, daß sie mit der Biologie des Schädlings und deren Bekämpfung aus der Luft vertraut sind.

Mit dem Hubschrauber wurden 1782 ha Wald behandelt. Da der Hubschrauber zeitweise während der Flugzeit der Bienen zu arbeiten hatte, wurde alles getan, um in Zusammenarbeit mit den Imkern Bienenschäden zu vermeiden. In die Pilotenkarte waren sämtliche Bienenstände eingezeichnet. Die Stände wurden besonders markiert. Bienenschäden sind im gesamten vom Hubschrauber beflogenen Gebiet nicht entstanden. Der Bienenschutz erforderte jedoch einen hohen Arbeitsaufwand und erhebliche Kosten. Er wird in Zukunft bei Verwendung bienenunschädlicher Mittel entfallen können.

Neben dem HCH wurde erstmals durch Bodengeräte und Hubschrauber das bienenunschädliche Präparat Hoe 2671 der Farbwerke Hoechst mit dem Wirkstoff Thiodan als Stäubemittel und Emulsion verwendet. Der Hubschrauber arbeitete mit einer 1,2%igen Konzentration, die in 30 l/ha ausgebracht wurde. Etwa 50 ha konnten behandelt werden. Zum Vergleich wurde ein Teil des Waldes mit einer 12%igen HCH-Emulsion besprüht. 3,5 kg des Mittels wurden in 30 l/ha ausgebracht. Die Maikäferbefallsstärke im Versuchsraum war stark und lag weit über dem Landesdurchschnitt.

Einen Tag nach der Versuchsanlage fand die 1. Kontrolle statt, die keinen Wirkungsunterschied zwischen den beiden Präparaten zeigte. Auch bei der nächsten Kontrolle änderte sich das Bild nicht. Am 23. November des Flugjahres fanden im Grünland des Versuchsgeländes zur weiteren Mittelbeurteilung Engerlingskontrollgrabungen statt, die die Bonitierungen nach der Maikäferbekämpfung voll bestätigten.

Die Grabungen brachten folgendes Ergebnis:

Mittel	Anzahl der Grabungen	ϕ E I/II-Besatz $\frac{1}{4}$ qm
Thiodan	37	1,2
HCH	25	1,1

Zur Prüfung verschiedener Mittel gegen den Feldmaikäfer wurden auf 20 Parzellen Stäube- und Sprühversuche angelegt. Die Versuche wurden 3 Wochen lang beobachtet. Hierbei erwies sich das bienenunschädliche Mittel Thiodan als wirksam gegen den Maikäfer.

3. Vergilbungskrankheit der Rübe

Im Zeichen der Einrichtung und des Ausbaues eines Blattlausbeobachtungs- und -warndienstes im Rübenbau wurden im einzelnen folgende Arbeiten ausgeführt: Die Biologie der Virusüberträger, der Grünen Pfirsichblattlaus und der Schwarzen Bohnenblattlaus (*Myzodes persicae* und *Doralis fabae*), wurde im südwestdeutschen Gebiet untersucht und dabei die für die Blattlausentwicklung und den Rübenbau besonders wichtigen Daten wie Schlupf der Läuse, Abflug vom Winterwirt, Rübenbesiedlung, Verbreitungsflug u. a. festgestellt. Diese Daten wurden den Pflanzenschutzämtern und einigen Instituten der Biologischen Bundesanstalt laufend mitgeteilt. Die für die Praxis wichtigsten Daten wie Blattlausbefall an Rüben und günstigster Spritztermin wurden außerdem in Presse und Rundfunk als Warnmeldung bekanntgemacht. Großspritzungen waren nicht notwendig, da die Vergilbungskrankheit nur vereinzelt stärker hervortrat.

Folgende Zählungen und Versuche im Rahmen des Blattlauswarndienstes sind erwähnenswert:

- 42 Mietenuntersuchungen auf überwinterte Läuse an 19 verschiedenen Orten Baden-Württembergs.
- 75 Winterwirtauszählungen auf Blattläuseier an Pfirsich, Schneeball und Pfaffenhütchen mit 6500 Knospen an 46 Orten Baden-Württembergs.
- 70 Blattlauszählungen an den Winterwirten von *Doralis fabae* und *Myzodes persicae* an 13 verschiedenen Orten.
- 71 Blattlauszählungen an etwa 1500 Rüben an 19 Orten.
- 24 Blattlauszählungen an etwa 500 Rüben und 2 Metasystoxspritzungen in einem Ausaatzeiten- und Spritzversuch.
- 365 Bonitierungen in 23 Kreisen Baden-Württembergs zur Feststellung des durchschnittlichen Vergilbungsbefalls an Futter- und Zuckerrüben.

In den an 3 Orten aufgestellten und alle 2 Tage entleerten Gelbschalen konnten an insgesamt 345 Tagen 7713 Blattläuse gefangen werden (Bruchsal: 76 Tage 2611 Läuse; Michelfeld, Kr. Sinsheim: 74 Tage 1149 Läuse; Stuttgart: 195 Tage 3953 Läuse).

Zur Feststellung des Ertragsunterschiedes zwischen vergilbten und gesunden Rüben wurden je 500 gesunde und vergilbte Zuckerrüben auf 10 stärker vergilbten Feldern in Schmiden, Kr. Waiblingen, geerntet, das Gewicht an Rüben- und Blattmasse festgestellt und der Zuckergehalt in der Zuckerfabrik Stuttgart bestimmt. Im Herbst liefen Untersuchungen zur Aufklärung der herbstlichen Blattlausbiologie an Rüben und Winterwirten.

4. Amerikanische Erdbeerblattlaus

Beobachtungen über das Vorkommen und die Verbreitung der Amerikanischen Erdbeerblattlaus (*Pentatrichopus fragaefolii*) in Erdbeerpflanzungen Nordwürttembergs wurden alle 14 Tage durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse sind dem Institut für Obstbau der Biologischen Bundesanstalt in Heidelberg mitgeteilt worden.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

Vorprüfung

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Versuche	Mittel	Konzentrationen	Anzahl der Vergleichsmittel	Konzentrationen
Weizensteinbrand	Freiland	1	8	13	5	11
Streifenkrankheit (Wintergerste)	Freiland	1	8	13	4	9
Streifenkrankheit (Sommergerste)	Freiland	1	9	14	4	9
Haferflugbrand	Freiland	1	9	14	5	11
<i>Fusarium</i>	Gewächshaus	1	8	13	4	9
Zwergbrand	Freiland	5	2	3	2	2
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	2	1	1	1	1
Falscher Mehltau an Hopfen	Freiland	2	1	1	2	2
Beißende Insekten Allgemein	Laboratorium	3	1	4	3	3
	Freiland	1	1	4	3	3
Möhrenfliege	Freiland	3	1	1	2	2
Saugende Insekten Allgemein	Freiland	5	1	1	1	1
Rote Spinne	Freiland	4	4	4	2	2
Bodeninsekten (Drahtwurm)	Freiland	3	2	2	2	2
Keim- und Triebkraft	Laboratorium	4	11	14	6	11
Insgesamt:		37	67	102	46	78

Hauptprüfung

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Versuche	Mittel	Konzentrationen	Anzahl der Vergleichsmittel	Konzentrationen
Weizensteinbrand	Freiland	1	19	38	4	8
Streifenkrankheit (Wintergerste)	Freiland	1	16	32	3	6
Streifenkrankheit (Sommergerste)	Freiland	1	17	34	4	8
Haferflugbrand	Freiland	1	19	38	4	8
<i>Fusarium</i>	Gewächshaus	1	16	32	3	6
Zwergbrand	Freiland	7	8	11	2	2
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	1	2	3	3	4
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	2	7	12	3	3
Falscher Mehltau an Hopfen	Freiland	2	18	20	2	2
Unkräuter im Getreide	Freiland	2	2	2	1	1
in Möhren	Freiland	2	3	3	1	1
in Zwiebeln	Freiland	3	5	5	3	3
Übertrag:		24	132	230	33	52

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Versuche	Mittel	Konzentrationen	Anzahl der Vergleichsmittel	Konzentrationen
Beißende Insekten	Übertrag:	24	132	230	33	52
Allgemein	Laboratorium	4	9	9	9	9
	Freiland	5	9	9	9	9
Obstmade	Freiland	7	4	4	2	2
Kirschfruchtfliege	Freiland	4	1	1	1	1
Sägewespe	Freiland	1	8	8	2	2
Kohlflye	Freiland	3	5	5	4	4
Möhrenfliege	Freiland	4	7	7	2	2
Ameisen	Freiland	2	1	1	0	0
Kornkäfer	Lager	4	4	4	3	3
Bodeninsekten	Freiland	4	18	18	8	8
Saugende Insekten						
Allgemein	Freiland	14	15	15	8	8
Rote Spinne	Freiland	4	9	9	4	4
Saugende Insekten einschl. Rote Spinne						
an Hopfen	Freiland	1	11	11	2	2
Schmierläuse	Gewächshaus	2	2	2	1	1
Winterspritzung						
Allgemein	Freiland	1	12	13	3	3
	Laboratorium u. Freiland	1	12	13	3	3
Kirschblütenmotte	Freiland	1	11	12	2	2
Gespinstmotte	Freiland	1	4	4	1	1
San-José-Schildlaus	Freiland	3	14	15	3	3
	Laboratorium u. Freiland	2	14	15	3	3
Sommerspritzung						
San-José-Schildlaus	Freiland	3	1	1	1	1
<i>Fusicladium</i>	Freiland	1	17	17	8	9
Mehltau	Freiland	4	8	12	2	6
	Gewächshaus	2	4	4	2	2
Sonstige Fungizide	Freiland	5	13	19	1	2
	Gewächshaus	2	6	9	0	0
Totspritzmittel	Freiland	2	5	10	0	0
Kartoffelkeimhemmung	Keller	5	2	3	2	2
Wühlmäuse	Freiland	2	1	1	1	1
Keim- und Triebkraft	Laboratorium	4	11	11	3	3
Wildverbiß	Freiland	4	1	1	—	—
	Insgesamt:	126	371	493	123	148

Sonderversuche

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Versuche	Mittel	Konzentrationen	Anzahl der Vergleichsmittel	Konzentrationen
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	1	4	6	3	4
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	1	1	2	2	2
Beißende Insekten	Laboratorium	2	7	8	0	0
Maikäfer	Freiland	1	9	19	0	0
Apfelbiozönose	Freiland	1	30	30	0	0
Blattläuse an Rüben	Freiland	1	1	1	0	0
	Übertrag:	7	52	66	5	6

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Versuche	Mittel	Konzentrationen	Anzahl der Vergleichsmittel	Konzentrationen
Wintersprühversuche gegen allgemeine Schädlinge	Übertrag:	7	52	66	5	6
Kirschblütenmotte (Sprühversuch)	Freiland	1	1	4	1	1
<i>Fusicladium</i> (Sprühversuch)	Freiland	1	3	9	0	0
Säulchenrost der Schwarzen Johannisbeere (Sprühversuch)	Freiland	1	3	6	0	0
Amerikanischer Stachelbeermehltau (Spritzversuch)	Freiland	1	2	3	2	2
Apfelblütenstecher (Spritzversuch)	Freiland	1	4	4	1	1
Dickmaulrüßler (Larven)	Freiland	1	10	10	0	0
Grauschimmelfäule bei Tomaten	Gewächshaus	1	5	5	—	—
Falscher Mehltau an Zwiebeln	Freiland	1	3	6	—	—
Kohlfliege bei Rettich	Freiland	2	3	3	1	1
Umfallkrankheit bei Kohlsämlingen	Freiland	1	2	4	1	1
Versuch zur Feststellung des phytotoxischen Einflusses konz. Dieltrinpräparate auf Zwiebelsamen (Saatgutbekrustung)	Freiland	1	1	1	—	—
Unkräuter in Möhren	Freiland	2	2	2	—	—
Unkräuter in Petersilie	Freiland	1	1	1	—	—
Unkräuter in Schnittlauch	Freiland	1	3	3	—	—
Wurzelgallenächen	Freiland	1	2	2	—	—
Grauschimmel bei Pfingstrosen	Freiland	1	13	13	—	—
Grauschimmel bei Tulpen	Freiland	1	5	5	—	—
Rosenmehltau	Freiland	1	3	9	—	—
Unkräuter in: Narzissen	Freiland	2	5	5	—	—
Zwiebeliris	Freiland	1	2	2	—	—
Gladiolen	Freiland	2	6	6	—	—
Versuch zur Feststellung der phytotoxischen Wirkung bei <i>Ficus elastica</i>	Gewächshaus	1	2	3	—	—
Insgesamt:		34	134	175	12	13

2. Eigene Versuche

Zur Prüfung des Einflusses von Pflanzenschutzmitteln auf die Gesamtfauna der Apfelbäume wurde ein Spritzversuch mit 30 verschiedenen Mittelgruppen angelegt. Im Laufe der Vegetationsperiode wurden an 8 Terminen je 70 Stich-

proben der Apfelbaumfauna entnommen. Von dem angefallenen Material konnte bis Jahresende erst etwa ein Drittel sortiert und ausgezählt werden.

Die Teste auf Virusbefall bei Erdbeeren wurden fortgesetzt. Im Stecklingstest für Nelken und Chrysanthemen auf *Fusarium*, Bakterien und *Verticillium* wurden für Gartenbaubetriebe 2500 Pflanzen geprüft.

Zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit von Behandlungen in Althochstammanlagen wurden mehrere Sprühversuche gegen Schorf durchgeführt. Die Versuche dienten zur weiteren Klärung der beim Sprühen zu verwendenden Mittel und Konzentrationen. Verwendet wurde hierzu der Holder-Atomisator; Betriebsdruck 30 atü, Düse 1,4 mm, Ausstoßmenge 4,2 l/min. Zur Vorblütebehandlung wurden vergleichend gesprüht: Cupravit in 5-, 8- und 10facher Spritzkonzentration und Netzschwefel mit Kupferzusatz in 8-, 10- und 12facher Spritzkonzentration. 1. Behandlung bei Knospenaufbruch; 2. Behandlung kurz vor der Blüte. Phytotoxische Schäden traten in keiner Parzelle auf. Hinsichtlich der fungiziden Wirkung wurden keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Mitteln und Konzentrationen festgestellt; sie war in allen Fällen gut.

Zu den Nachblütebehandlungen wurde Netzschwefel und F 40 (Ferbam) je in 8-, 10- und 12facher Konzentration verwendet. Phytotoxische Schäden traten auch hier nicht in Erscheinung. Das Ferbampräparat zeigte sich in der fungiziden Wirkung dem Netzschwefel überlegen. Bei Verringerung des Brüheaufwandes je Baum um 25% trat erheblicher Schorfbefall auf. Zur Vermeidung grober Fehler ist es deshalb notwendig, bei der Einarbeitung der Bedienungsmannschaft am Sprühgerät den je Baum oder Anlage errechneten Brüheverbrauch anfangs öfters zu kontrollieren.

Rückentragbare Sprühgeräte wurden versuchsweise im Obst- und Beerenobstanbau eingesetzt: Es zeigte sich dabei, daß im Obstbau ein einwandfreies Arbeiten mit diesen Geräten nur in Niederstammanlagen bis zu 3 m Kronenhöhe möglich ist. Einen Fortschritt bedeuten die rückentragbaren Sprühgeräte im Beerenobstanbau. Versuche zur Bekämpfung des Säulchenrostes an Schwarzen Johannisbeeren mit 5- und 8fachen Spritzkonzentrationen von Phytox 80 und Dithane verliefen erfolgreich.

Die Kragenfäule der Apfel wurde in einer Cox-Orange-Anlage (Heckenpflanzung, offener Boden, Alter 12—15 Jahre) gefunden. Die Infektionsstellen wurden im Frühjahr kräftig ausgeschnitten, mit 2%iger Kupferkalkbrühe (Kupferoxychlorid 45—50%) ausgepinselt und anschließend mit einem Krebsbekämpfungsmittel verstrichen. Bei den Schorfspritzungen wurden die Stämme regelmäßig mit Spritzbrühe gewaschen. Die kleineren Wunden heilten bis zum Herbst gut aus. Neuinfektionen wurden bis dahin nicht beobachtet. Stark befallene Bäume waren nicht mehr zu retten.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

(Ergänzung zum Bericht der Außenstelle Freiburg i. Br.)

Pflanzenbeschau an der Einlaßstelle Friedrichshafen:

	Früchte	Kartoffeln	Blumen	Summe
Sendungen	2240	146	372	2758

Zurückgewiesen wurden 11 Sendungen Früchte. Abgefertigt nach Westberlin wurden 131 Sendungen Schnittblumen, nach der sowjetischen Besatzungszone 19 Sendungen Früchte.

VI. Veröffentlichungen

- Gaudchau, M. D.: Wühlmausbekämpfung mit Auspuffgasen von Benzinmotoren. Anz. Schädlingskde. **29**. 1956, 70—73.
- , Wühlmaus- und Feldmausbekämpfung mit Auspuffgasen. Deutsche Landw. Presse **79**. 1956, 258.
- , Wie kommen wir in der Wühlmausbekämpfung weiter? Obstbau **75**. 1956, 192—194.
- Klett, W.: Schädlinge und Krankheiten im Obstbau 1956. Obstbau **75**. 1956, 5—10.
- Philipp, W.: Zur oviziden Wirkung einiger Insektizide. Zeitschr. Pflanzenkrankh. **63**. 1956, 405.
- , Schildläuse und Ruftau am Lorbeer. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 234—236.
- , Stippigkeit des Obstes — Bormangel? Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**. 1956, 40.
- , Qualitätserzeugung in den Baumschulen. Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**. 1956, 187.
- , „Knospensucht“ durch Milben bei Zwetschen. Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**. 1956, 333.
- , Schildläuse an Lorbeer. Gartenwelt **56**. 1956, 6—7.
- , Qualitätserzeugung in der Baumschule unter besonderer Berücksichtigung der San-José-Schildlaus. Obstbau **75**. 1956, 93.
- Schlabritzky, E.: Parasiten werden gezüchtet. Umschau **56**. 1956, 353—355.
- , *Prospaltella perniciosi* Tow., ein Beitrag zur biologischen Bekämpfung. Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem H. **85**. 1956, 53—55.
- Stahl, M.: Cyclamen-Erkrankung durch den Pilz *Cylindrocarpon radicum*. Südd. Erwerbsgärtner **10**. 1956, 29—30.
- , Vorsicht bei der Ageratum-Vermehrung! Südd. Erwerbsgärtner **10**. 1956, 81.
- , Obstbaumkrebs (*Nectria galligena*). Pflanzenschutzkalender 1956, 11./12. Woche.
- , *Cylindrocarpon radicum* als Krankheitserreger bei Cyclamen. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**. 1956, 102—105.
- Steiner, H.: Über den Einfluß chemischer Mittel auf die Biozonose von Apfelanlagen. Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem H. **85**. 1956, 48—52.
- Umgelter, H.: Gemüsefliegenbekämpfung 1956. Südd. Erwerbsgärtner **10**. 1956, 122—124.
- , Erfahrungen mit „Karathane“, einem organischen Präparat gegen den Echten Mehltau. Südd. Erwerbsgärtner **10**. 1956, 185—186.
- , Es geht um die Gesundheit der Freilandtomatenbestände. Südd. Erwerbsgärtner **10**. 1956, 372—373.
- , Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau unter Glas während der Vorwinter- und Wintermonate. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 237—240.
- , Krankheiten und Schädlinge — eine stete Gefahr. Gartenwelt **56**. 1956, 68—69.
- , Spritzplan für Apfel, Birnen, Stein- und Beerenobst. Jahrbuch Haus und Garten 1956, 92—95.
- Außerdem wurden von den Sachbearbeitern der Landesanstalt zahlreiche Aufsätze in den landwirtschaftlichen Wochenblättern veröffentlicht.

Land Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Nordwürttemberg

Pflanzenschutzamt Stuttgart

Leiter: Reg.-Landw.-Rat Dr. Karl Warmbrunn.
Dienststelle: (14 a) Stuttgart-W, Reinsburgstraße 32—34.
Postanschrift: Regierungspräsidium Nordwürttemberg, Abt. III B 8,
Stuttgart 1, Postschließfach 299.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

In der Organisation des Pflanzenschutzamtes Stuttgart sind im Jahre 1956 keine Änderungen eingetreten. Bezirks- oder Außenstellen sind nicht vorhanden.

Das Personal des Pflanzenschutzamtes Stuttgart setzt sich wie folgt zusammen: 1 Leiter, 2 Sachbearbeiter, 2 Pflanzenschutztechniker, 1 pflanzenschutztechnische Assistentin, 2 Bürokräfte.

1 Pflanzenschutztechniker und die pflanzenschutztechnische Assistentin werden aus Bundesmitteln bezahlt.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk

Die öffentliche Aufklärung geschah in erster Linie mit Hilfe der Presse. Im „Württembergischen Wochenblatt für Landwirtschaft“ wurden in jeder Woche unter der Rubrik „Mitteilung des Pflanzenschutzdienstes Stuttgart“ aktuelle Pflanzenschutzfragen in kurzer und allgemeinverständlicher Form behandelt. Ebenso wurde in der Zeitschrift „Der Obstbau“, Organ des Württ. Landesobstbauverbandes e.V. Stuttgart, jeden Monat ein Hinweis auf die jeweils anfallenden Pflanzenschutzarbeiten gebracht. Darüber hinaus wurden auch in anderen Zeitschriften Arbeiten über pflanzenschutzliche Themen veröffentlicht. Über den Rundfunk wurden im Rahmen des Landfunks Hinweise auf besonders aktuelle Pflanzenschutzfragen gesendet.

Die Mitarbeiter des Pflanzenschutzamtes hielten ferner wiederholt Vorträge vor den verschiedensten Interessentengruppen. In erster Linie wurden Obstbau-

vereine, Angehörige von Genossenschaften, Berichterstatter des Statistischen Landesamtes, ehemalige Landwirtschaftsschüler, Hopfenpflanzer, Imker, Junggärtner, Mitglieder von Erwerbsobstbauingen u. a. angesprochen. Mit Obstbauern und Junggärtnern wurden Begehungen im Gelände durchgeführt, wobei die Krankheiten und Schädlinge auch an Ort und Stelle gezeigt werden konnten.

Die Ausbildung der Pflanzenschutzfachwarte und -berichterstatter sowie der Pflanzenschutztechniker wurde auch im Berichtsjahre wieder vordringlich behandelt. Die Pflanzenschutzfachwarte und -berichterstatter wurden in jedem Kreise während der Wintermonate in der bisher üblichen Form in eintägigen Kursen geschult. Am Vormittag wurden den Teilnehmerndie neuesten Erfahrungen und Erkenntnisse über den Pflanzenschutz im Acker-, Obst-, Gemüse- und Futterbau vermittelt. Gleichzeitig wurden Hinweise auf die Pflanzenschutzarbeit im kommenden Jahre gegeben. Am Nachmittag wurden die Ausführungen des Vormittags noch durch Vorführungen von aktuellen Lichtbildern untermauert. Anschließend wurde ein Film „Der Mensch sät“ der Farbenfabriken Bayer gezeigt, in dem alle Untersuchungen und Prüfungen bei der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln in sehr anschaulicher Form vor Augen geführt werden. Der Besuch der Aufklärungskurse war allgemein sehr befriedigend. Das Interesse der Teilnehmer zeigte sich vor allem in sehr lebhaften und ausgedehnten Diskussionen. Die im vergangenen Jahre mit gutem Erfolge begonnenen Sommerschulungen der Pflanzenschutzberichterstatter wurden im Jahre 1956 fortgesetzt. Auf Grund der ungünstigen Witterung konnten leider insgesamt nur in 7 Kreisen Felderbegehungen durchgeführt werden. Bei diesen Begehungen wurden den Berichterstattern durchschnittlich etwa 50 bis 60 verschiedene Krankheiten und Schadbilder im Acker-, Obst-, Gemüse- und Feldfutterbau gezeigt. Infolge dieser Schulungen konnten deutliche Fortschritte der einzelnen Teilnehmer in der Berichterstattung über die Krankheiten und Schädlinge festgestellt werden.

Die Ausbildung der Pflanzenschutztechniker erfolgte vor allem in den 7 ganztägigen Arbeitstagungen beim Pflanzenschutzamt in Stuttgart. In diesen Arbeitstagungen wurden jeweils die Erfahrungen aus den zurückliegenden Wochen ausgetauscht und den Technikern das Rüstzeug für die Arbeit in der kommenden Zeit vermittelt. Diese Arbeitstagungen waren für einen ordnungsgemäßen Ablauf der Pflanzenschutzarbeit außerordentlich wertvoll, da nicht nur die Erfahrungen der einzelnen Pflanzenschutztechniker auf diese Weise sogleich den übrigen Technikern vermittelt werden konnten, sondern auch zwischen dem Pflanzenschutzamt und der Praxis draußen im Lande eine dauernde enge Fühlung gehalten wurde.

Darüber hinaus wurden für die Pflanzenschutztechniker vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zwei Fortbildungskurse abgehalten (nähere Angaben hierüber im Bericht der Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart, S. 25).

Über Unterweisungen in der Wühlmausbekämpfung vgl. Abschn. III, 2 (S. 47).

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Der Leiter und die Sachbearbeiter des Pflanzenschutzamtes wurden wieder weitgehend für die Beratungstätigkeit in Anspruch genommen. In erster Linie kamen die Anfragen von interessierten Obstbauern und Gärtnern, aber auch über

Schädlinge und Krankheiten im Ackerbau und über Fragen der Unkrautbekämpfung wurde Beratung in verstärktem Ausmaß verlangt. Überall da, wo spezielle mykologische und entomologische Untersuchungen notwendig waren, wurden die Fälle an die Landesanstalt für Pflanzenschutz weitergegeben. Besonderer Wert wird vom Pflanzenschutzamt auf eine enge Fühlungnahme mit dem Kreisobstbaubeamten gelegt. Der Sachbearbeiter für Obstbau ist bemüht, in jedem Jahre mindestens einmal in den einzelnen Kreisen mit den Kreisobstbaubeamten zusammenzukommen und die anfallenden Probleme durchzusprechen.

Daneben erwächst der Obstbauberatung jetzt bei der Gründung der Obstbauringe im Erwerbsobstbau ein neues wichtiges Aufgabengebiet. Die einzelnen Ringe werden besonders intensiv betreut, um hier auch in Fragen des Pflanzenschutzes mustergültige Verhältnisse zu schaffen.

Die Beratung der Gartenbaubetriebe, vor allen Dingen im näheren Umkreise von Stuttgart, wurde im Berichtsjahre in verstärktem Umfange fortgeführt.

Die Pflanzenschutztechniker in den Kreisen sind durch die dauernde intensive Schulung jetzt allgemein in der Lage, einen wesentlichen Teil der Beratungstätigkeit in den Kreisen selbst zu übernehmen. Nur in schwierigeren Fällen wird noch die Hilfe des Pflanzenschutzamtes in Anspruch genommen. Viele Pflanzenschutztechniker sind in den Sommermonaten kaum mehr in der Lage, allen Beratungswünschen nachzukommen.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Der Krankheitsmeldedienst wurde im Berichtsjahre in der altbewährten Form fortgeführt. Die Einschränkung der Zahl der Berichterstatter auf insgesamt 170 (einschl. der 21 Pflanzenschutztechniker) hat sich für die Genauigkeit und die Pünktlichkeit der Meldungen bestens bewährt. Auch die Tatsache, daß — wie oben bereits erwähnt — jetzt schon ein großer Teil der Berichterstatter in praktischen Felderbegehungen geschult wurde, hat die Qualität der Meldungen erheblich verbessert. Neben den Fragebogen werden an die Berichterstatter Merkblätter ausgegeben, in denen das Schadbild der Krankheiten kurz dargestellt ist. Diese Merkblätter wurden auch an andere Interessenten, vor allem an die Pflanzenschutzfachwarte, verteilt. In den einzelnen Monaten waren in den Fragebogen zahlenmäßig folgende Schädlinge und Krankheiten zu melden:

Monat	Ackerbau	Obstbau	Gemüsebau
März	13	8	4
April	16	8	8
Mai	24	15	18
Juni	28	23	20
Juli	25	13	19
August	21	16	15
September	21	11	16
Oktober	15	8	9

Auch den landwirtschaftlichen Berichterstattern des Statistischen Landesamtes wurden weiterhin Erläuterungen für die einzelnen Krankheiten und Schädlinge übersandt, um ihnen damit brauchbare Unterlagen für ihren Krankheitsmeldedienst in die Hand zu geben.

Vom März bis September wird darüber hinaus ein Warndienst des Pflanzenschutzamtes in den Gemeinden zum Aushang gebracht. Dieser Warndienst wird in den Hauptbefallsmonaten 14tägig, in den anderen Monaten 4wöchentlich gewechselt. Um die Warnmeldungen noch besonders hervorzuheben, wurden an die Gemeinden besondere Warndiensttafeln verteilt, die sich durch grüne Farbe und weiße Beschriftung von den übrigen Anschlagtafeln deutlich abheben. Diese Tafeln wurden an besonders günstiger Stelle (z. B. Milchsammelstelle, Spar- und Darlehnskasse, Rathaus u. a.) aufgehängt und haben sich nach den ersten Berichten recht gut bewährt.

5. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Die Bedrohung unseres Obstbaues durch die Zunahme der Virose machte im Bereich des Pflanzenschutzamtes Stuttgart eine Überprüfung der Baumschulen auf den Befall durch Virose notwendig. Die Begehung wurde von Technikern der Landesanstalt für Pflanzenschutz zusammen mit den Pflanzenschutztechnikern in den Kreisen vorgenommen. Bei dieser Begehung wurde gleichzeitig auch auf etwaigen Befall durch die San-José-Schildlaus geachtet. Es wurden insgesamt 310 Baumschulen begangen. Von wichtigeren Virose konnten in erster Linie Besenwuchs, Apfelmosaik sowie Ring- und Bandvirus festgestellt werden. San-José-Schildlaus-Befall konnte in keinem Falle beobachtet werden.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956¹

1. Allgemeine Schädlinge

Wohl den nachhaltigsten Einfluß auf die Kulturpflanzen übte im Berichtsjahre die Witterung aus. Der unnatürlich warme Januar und der darauffolgende strenge Frost im Februar vernichteten einen großen Teil der Obstbäume. Besonders betroffen wurden Steinobst (Pflirsiche und Aprikosen), Schalenobst (Walnüsse) und vom Beerenobst die Schwarzen Johannisbeeren. Von den Äpfeln litten vor allem die Sorten „Ontario“, „Zuccalmaglio“ und „Zabergäu-Renette“. Das Wintergetreide wurde fast überall durch eine dichte Schneedecke vor Frostschäden bewahrt.

Von den Allgemeinschädlingen vermehrten sich auf Grund der feuchten Witterung vor allem die Schnecken, die im Feldfutter und im Wintergetreide z. T. erhebliche Schäden anrichteten. Überraschend niedrig war die Zahl der Engerlinge. Dies war wohl einerseits auf die recht wirksame Maikäferbekämpfung, andererseits auf eine verhältnismäßig hohe natürliche Sterblichkeit der Larven zurückzuführen.

Zum ersten Male größere Schäden richteten *Tipula*-Larven im Bereich des Pflanzenschutzamtes Stuttgart an, eine Folge der überwiegend feuchten und kühlen Witterung der Jahre 1955 und 1956. Überraschend war das starke Auftreten der Feldmäuse, die sich vor allen Dingen auf der Schwäbischen Alb katastrophal ausbreiteten. Eine große Gefahr droht durch die Massenvermehrung der Wühlmäuse. Es wurden in einzelnen Kreisen je ha Baumwiesen 100 und mehr Wühlmausbaue gefunden, so daß diesen Schädling der Obstbau und vor allem neue Obstanlagen aufs äußerste gefährdet sind.

2. Unkräuter

Die außergewöhnlich feuchte Witterung im Frühjahr verhinderte allgemein eine Vernichtung der Unkräuter durch gründliche Bodenbearbeitung. Der Besatz an Unkräutern war daher außergewöhnlich stark. Auch im Berichtsjahre standen die durch Wuchsstoffe schwer bekämpfbaren Unkräuter (Klettenlabkraut, Ackerhohlzahn, Knöterich- und Ehrenpreisarten) an erster Stelle. Daneben ist eine dauernde Vermehrung der grasartigen Unkräuter und hier vor allem von Flughafener und Ackerfuchsschwanz zu beobachten. In den Gärtnereien hat sich das Franzosenkraut in den letzten Jahren immer stärker ausgebreitet.

3. Getreide

In einzelnen Kreisen konnte ein starker Befall des Winterweizens durch Schneeschimmel festgestellt werden. Der Flugbrand an Weizen und Gerste hat im Berichtsjahre weiterhin zugenommen. Dagegen ist der Zwergbrand des Weizens weiter im Zurückgehen und spielt im Augenblick nur eine untergeordnete Rolle. Nur die spät auftretenden Getreideroste Schwarzrost und Haferkronenrost waren von Bedeutung. Die Schwarzbeinigkeit bei Weizen hat in einzelnen Kreisen bereits ein gefährliches Ausmaß angenommen. Auf der Schwäbischen Alb wurden schwere Ausfälle durch die Spelzenbräune (Braunspelzigkeit) hervorgerufen.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die *Phytophthora infestans* begann im Berichtsjahre erst von Ende Juli an aufzutreten, erfaßte aber dann im Laufe des August sämtliche Kartoffelsorten. Die Ertragsausfälle waren wegen des späten Auftretens geringer als im vorigen Jahre, dagegen wurde vor allem auf schweren Böden ein erhöhter Prozentsatz von phytophthorafaulen Knollen festgestellt. Der Pulverschorf hat sich weiter ausgebreitet. Auf der Schwäbischen Alb sind ganze zusammenhängende Gebiete bereits von der Krankheit befallen. Durch die Witterung begünstigt wurde auch die Wurzeltöterkrankheit (*Rhizoctonia solani*), die sich vor allen Dingen in einem starken Pockenbesatz an den Knollen zeigte. Der Kartoffelkäferbefall war im Berichtsjahre wieder außergewöhnlich schwach.

b) Rüben

Die Rübenfliege hat im Gegensatz zu anderen Ländern der Bundesrepublik nur unwesentliche Schäden angerichtet. Ebenso war das Auftreten der Vergilbungs-krankheit unbedeutend. Der Befall durch *Cercospora beticola* beschränkte sich in erster Linie auf die Tallagen und nahm nur in wenigen Fällen beträchtliche Ausmaße an.

Zum ersten Male wurde im Berichtsjahre an zwei Stellen das Auftreten des Rübenkopfälchens bei Futterrüben beobachtet.

5. Futter- und Handelspflanzen

Die durch die Welkeerscheinungen in Luzerne hervorgerufenen Schäden breiten sich immer stärker aus. Nach Untersuchungen von H. C. Weltzien (Hohenheim)¹⁾ sind sie in erster Linie auf den Pilz *Verticillium albo-atrum* zurückzuführen.

In mehreren Gemeinden wurde eine Massenverseuchung der Kleeschläge durch den Kleewürger festgestellt. Die Raupe von *Cnephasia wahlbomiana* (Schattenwickler) trat hauptsächlich in den östlichen Randkreisen auf, während sie in den westlich angrenzenden Kreisen, dem bisherigen Befallsgebiet, etwas zurückgegangen ist.

Mit der Ausbreitung des Rapsanbaues hat sich auch wieder der Rapsstengelrübler stärker vermehrt.

6. Gemüse

Etwas verspätet gegenüber dem vergangenen Jahre wurden erst im August die ersten *Phytophthora*-Schäden an Tomaten festgestellt. Nach kurzer Zeit war der größte Teil der unbehandelten Anlagen von der Krankheit befallen. Die Tomaten hatten auch stark unter der Stengelfäule zu leiden. Fast alle Zwiebelbestände wurden vom Falschen Mehltau erfaßt und brachen nach kurzer Zeit zusammen. Die Bohnen wurden verhältnismäßig stark von der Brennfleckenkrankheit und am Ende des Sommers auch vom Bohnenrost befallen.

Die Schäden durch Gemüsefliegen waren im Vergleich zu den vorhergehenden Jahren geringer. Im August und September setzte wieder ein Massenbefall durch den Kohlweißling ein.

7. Obst

Die feuchte Witterung führte wie im vergangenen Jahre vor allen Dingen wieder zu einem außerordentlich hohen Schorfbefall. Der Apfelmehltau war dagegen, wohl infolge des starken Februarfrostes, praktisch bedeutungslos. Die Blattbakteriose (Bakterienbrand) trat an den Zwetschen wie im vergangenen Jahr mittelstark auf. Die Stammbakteriose wurde im Dienstbezirk noch nicht beobachtet. Außerordentlich stark war wieder der Befall durch den Säulchenrost bei den Schwarzen Johannisbeeren.

Von den tierischen Schädlingen hatte sich die Rote Spinne besonders stark vermehrt. Der Sommerapfelblattsauger wurde kaum gefunden, während der Befall durch den Frühjahrsapfelblattsauger im Zunehmen ist. Der Birnblattsauger trat wiederum überall stark auf. Der Apfelwickler flog infolge der kühlen Witterung wie im vergangenen Jahr erst ab Ende Juli stärker. Die Mittelmeerfruchtfliege wurde in den Befallsherden des vergangenen Jahres nicht mehr gefunden. Außerordentlich stark ist nach wie vor das Auftreten der Zwetschennapfschildlaus. An den durch den Frost geschädigten Bäumen hat sich der Ungleiche Holzbohrer in bedrohlichem Ausmaße vermehrt. Die Erdbeermitte ist jetzt im ganzen Lande stark verbreitet und hat schon manche Anlagen zugrunde gerichtet.

¹⁾ Vgl. Weltzien, H. C.: Untersuchungen über das Vorkommen der Luzerneverticilliose und weiterer Luzerneerkrankungen in Südwestdeutschland. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 9. 1957, 42—45.

8. Sonderkulturen

Im Tabakanbau ist das Auftreten von verschiedenen Viren nach wie vor ein schwieriges Problem.

Der Hopfen litt wieder besonders durch Falschen Mehltau. Es wurde vor allem sehr frühzeitig ein starker Befall an den Trieben festgestellt.

Die meisten Busch- und Schlingrosen wurden durch den starken Februarfrost erheblich geschädigt. Wie im Vorjahre trat der Sternrußtau bei den Buschrosen verstärkt auf.

Durch die feuchte Witterung wurde das Auftreten der Blattälchen und Stengelälchen an verschiedenen Zierpflanzen sehr begünstigt. Manche Kulturen unter Glas (Cyclamen, Fuchsien, Hortensien) litten außerordentlich stark unter *Botrytis*-Befall, da bei der kühlen und feuchten Witterung nicht genügend gelüftet werden konnte.

9. Vorratsschutz

Kornkäfer und auch Kornmotte traten im Berichtsjahre infolge der niederen Temperaturen zunächst nur sehr schwach auf. Erst im Spätsommer konnten bei dem wärmeren Wetter vereinzelt stärkere Befallsherde gefunden werden.

Von Lagerfäulen wurden im Berichtsjahre vor allem Zwiebeln und Möhren erfaßt.

10. Bienenschutz

Die Großaktion zur Bekämpfung der Maikäfer im württembergischen Unterland brachte eine starke Gefährdung der Bienen mit sich. Es wurden daher in allen Kreisen Aufklärungsversammlungen für die Imker und für die Bekämpfungsmannschaften abgehalten, um so die Bienenschäden auf ein erträgliches Maß herabzudrücken. Diesen Bemühungen war insofern Erfolg beschieden, als nach den hier vorliegenden Meldungen nur etwa 30% der Schadensfälle des letzten Flugjahres 1953 eintraten.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Maikäferbekämpfung

Im Jahre 1956 fand im Fluggebiet des württembergischen Unterlandes ein Hauptflug der Maikäfer statt. Es mußte daher in 369 Gemeinden von Nordwürttemberg eine Großaktion gegen diese Schädlinge eingeleitet werden. Es wurden insgesamt 3800 km Waldränder, Hecken und Bachränder behandelt. In der Aktion waren vom Pflanzenschutzamt Stuttgart 112 Großverstäuber, Sprühgeräte und kombinierte Sprüh-Stäube-Geräte eingesetzt. Für die Bekämpfung fanden technische Hexamittel Verwendung. Der Gesamtverbrauch an Bekämpfungsmitteln betrug 370540 kg Staub und 1741 kg Emulsion. Für die Bekämpfung an den Waldrändern wurden den Gemeinden die Geräte und Bekämpfungsmittel vom Lande zur Verfügung gestellt. Die Bekämpfung an den Obstbäumen mußte von den Nutzungsberechtigten auf eigene Kosten vorgenommen werden.

Außer den obengenannten Geräten wurde von der Landesanstalt für Pflanzenschutz noch übergebetlich ein Hubschrauber für die Vernichtung der Maikäfer in schwierigen Geländelagen eingesetzt.

2. Wühlmausbekämpfung

Die Bekämpfung der Wühlmäuse mußte infolge des Massenauftretens im Berichtsjahre erheblich intensiviert werden. Es wurden im Dienstbezirk des Pflanzenschutzamtes Stuttgart 122 Wühlmausfangkurse abgehalten, das sind knapp doppelt so viel wie im vorhergehenden Jahr. Bei den Kursen wurden etwa 1500 Interessenten im Fang mit der Falle sowie in der Anwendung der Herzschen Patrone und in der Vernichtung der Wühlmäuse mit Hilfe von Auspuffgasen unterrichtet. So ist es nicht verwunderlich, daß im Berichtsjahre bei den Bürgermeisterämtern gegen Prämien rund 152 000 Wühlmäuse abgeliefert wurden; 1955 waren es nur etwa 50 000.

3. Rattenbekämpfung

In den Wintermonaten wurden wie in den früheren Jahren wieder Beispielsbekämpfungen gegen Ratten durchgeführt. Im gesamten Bereich wurden 125 Bekämpfungen dieser Art vorgenommen. Bei diesen Schulungen wurden die Beauftragten der Gemeinden in die fortlaufende Rattenbekämpfung eingewiesen. In vielen Gemeinden ist jetzt dieser neue Weg in der Rattenbekämpfung schon selbstverständlich.

4. Sperlingsbekämpfung

Das Interesse an der Durchführung von Sperlingsbekämpfungen mit grüngefärbtem Strychninweizen wird immer geringer. Im Berichtsjahre wurden nur noch 6 Bekämpfungen vorgenommen.

5. Kirschfruchtfliegenbekämpfung

Da infolge des starken Februarfrostes die Kirschbäume nur schwachen Behang aufwiesen, wurde im Berichtsjahre nur in 3 Gemeinden des Kreises Böblingen eine gemeinschaftliche Kirschfruchtfliegenbekämpfung durchgeführt. Sonst wurden nur geschlossene Anlagen, z. B. verschiedene Kirschmuttergärten, intensiver behandelt.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

Vom Pflanzenschutzamt Stuttgart wurden im Berichtsjahre die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Mittel in der Hauptprüfung bzw. Vorprüfung geprüft:

Hauptprüfung:

Mittel gegen bzw. als	Versuchsart	Zahl der Versuche	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Vergleichs-Mittel	Vergleichs-Konzentrationen
Kombibeizmittel + Saatgutpuder	Freiland	3	10	10	2	2
Feldmäuse	Freiland	1	5	9	—	—
Bodeninsekten	Freiland	6	12	12	5	5
Winterspritzmittel	Laboratorium u. Freiland	4	12	13	2	2
	Übertrag:	14	39	44	9	9

Mittel gegen bzw. als	Versuchsart	Zahl der		Zahl der	Vergleichs-	
		Versuche	Mittel	Konzentrationen	Mittel	Konzentrationen
Zwergsteinbrand	Übertrag:	14	39	44	9	9
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	6	13	13	2	2
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	2	20	24	3	4
<i>Fusicladium</i>	Freiland	2	12	16	2	2
<i>Phytophthora</i> an Tomaten	Freiland	1	16	16	4	4
Samtfleckenkrankheit an Tomaten	Freiland	1	12	12	2	2
Wühlmäuse	Gewächshaus	1	1	1	1	1
Kartoffelkeimhemmung	Freiland	1	1	1	—	—
Unkräuter in Getreide	Keller	2	7	7	2	2
Unkräuter auf Wiesen u. Weiden	Freiland	1	10	12	4	4
Schwer bekämpfbare Unkräuter auf Wiesen u. Weiden	Freiland	1	6	6	3	3
Unkräuter auf Ödland	Freiland	3	3	3	3	3
Unkräuter auf Wegen u. Plätzen	Freiland	1	3	3	1	1
Unkräuter in Möhren	Freiland	1	4	4	1	1
Unkräuter in Sonderkulturen	Freiland	1	3	4	1	1
Kartoffelkraut- Totspritzmittel	Freiland	1	1	1	—	—
Beißende Insekten	Freiland	4	5	5	—	—
Beißende Insekten	Freiland	1	4	4	2	2
Saugende Insekten (einschl. Spinnmilben)	Laboratorium	1	6	6	2	2
Obstmade	Freiland	5	26	26	4	4
Blutlaus	Freiland	1	4	4	2	2
Möhrenfliege	Freiland	1	1	1	—	—
Kohlfliege	Freiland	1	1	1	1	1
Kornkäfer	Freiland	1	4	4	2	2
	Speicher	2	3	3	3	3
Hauptprüfung	Insgesamt:	56	205	221	54	55

Vorprüfung:

Mittel gegen bzw. als	Versuchsart	Zahl der		Zahl der	Vergleichs-	
		Versuche	Mittel	Konzentrationen	Mittel	Konzentrationen
<i>Fusicladium</i>	Freiland	1	1	1	1	1
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	1	1	1	1	1
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	1	1	1	1	1
Kohlfliege	Freiland	1	1	2	1	1
Maulwurfsgrille	Freiland	2	2	1	1	1
Winterspritzung						
1. Frühjahrsapfel- blattsauger	Laboratorium u. Freiland	1	2	4	2	2
2. Frostspanner	Laboratorium u. Freiland	1	2	4	2	2
3. Apfelblattlaus	Laboratorium u. Freiland	1	2	4	2	2
4. Zwetschenschildlaus	Freiland	1	2	4	2	2
Wühlmaus	Freiland	1	1	3	—	—
Vorprüfung	Insgesamt:	11	15	25	13	13

2. Eigene Versuche

a) Zwergbrand

Zur Erhärtung der Ergebnisse der Prüfung des Weizensortiments auf Resistenz gegen den Zwergbrand (Zwergsteinbrand) aus dem Jahre 1955 wurde im Berichtsjahre noch einmal das gesamte Weizensortiment auf Widerstandsfähigkeit gegen Zwergsteinbrand geprüft. Leider gaben auch diese Versuche noch kein endgültiges Bild, da auf Grund stärkerer Auswinterungsschäden Vergleiche zwischen den einzelnen Sorten nur in beschränktem Umfange möglich waren.

Darüber hinaus wurden verschiedene neue Stämme von Züchtern auf ihre Resistenz gegen Zwergbrand geprüft.

b) Unkrautbekämpfung

In den Unkrautbekämpfungsversuchen sollten vor allem zwei Punkte geklärt werden. Zunächst wurde untersucht, ob die 2,4-D-Esterpräparate im Wintergetreide Schäden anrichten. Es konnte festgestellt werden, daß dies nicht der Fall ist. Zum zweiten wurde die Wirkung der MCPA-Präparate und der MCPA + 2,4,5-T-Kombinationen auf den Ackerhohlzahn geprüft. Im Gegensatz zum vergangenen Jahre konnte auch bei reinen MCPA-Präparaten, vor allem in erhöhter Konzentration, eine fast ausreichende Wirkung gegen den Ackerhohlzahn erzielt werden. Mit den Kombinationen konnte der Ackerhohlzahn, wie im letzten Jahre, ausreichend bekämpft werden. Allerdings war die Wirkung bei um 50% erhöhter Konzentration besser. Da mitunter Ertragsdepressionen festgestellt wurden, soll dieser Frage im nächsten Jahre (1957) noch nachgegangen werden.

c) *Cercospora beticola*

In Versuchen zur Bekämpfung der *Cercospora* sollte untersucht werden, ob, vor allem in den Gebieten mit schwächerem Befall, drei Spritzungen unbedingt notwendig sind. Es zeigte sich, daß die erste oder die dritte Spritzung allein keine ausreichende Sicherung gegen den Befall bedeutet. Dagegen konnte der Befall praktisch ausgeschaltet werden, wenn die erste Spritzung ausgelassen und nur die zweite und die dritte Spritzung gegeben wurden. Die Ergebnisse müssen noch in weiteren Versuchen erhärtet werden.

d) Obstbau

In einem Schorfvergleichsversuch wurden 12 organische Präparate auf ihre Wirkung bei sachgemäßer Spritzung nach dem Spritzplan geprüft. Es konnte festgestellt werden, daß der Schorfbefall in den einzelnen Parzellen nur zwischen 5 und 8% schwankte, so daß praktisch alle Präparate dieselbe Wirkung erzielen und die Wahl der Mittel im Interesse einer wirtschaftlichen Schorfbekämpfung daher in erster Linie nach den Kosten der einzelnen Mittel getroffen werden kann. Ein Spritzversuch gegen die Zwetschenbakteriose (Bakterienbrand) zeigte, daß unter 4 geprüften Mitteln (Kupfer, Schwefel, Zineb, Captan) mit dem Netzschwefel die beste Wirkung erzielt wurde. Kupfermittel scheiden aus, da sie starke Verbrennungen verursachen. Der zeitliche Abstand von einer Spritzung zur anderen darf nicht mehr als 10 bis 14 Tage betragen. Nach der Blüte sind mindestens 5—6 Spritzungen erforderlich.

In mehreren Versuchen zur Bekämpfung des Säulchenrostes der Schwarzen Johannisbeere sollte die Zahl der unbedingt nötigen Spritzungen festgestellt werden. Es wurde mit dem Präparat Phyttox 80 0,2%ig gespritzt, das sich in

früheren Untersuchungen als das beste Mittel bewährt hatte. Die Versuche zeigten, daß etwa 14 Tage vor der Ernte eine erste Spritzung und im Abstand von 14 Tagen sofort nach der Ernte zwei weitere Spritzungen nötig sind, um einen vollen Erfolg zu erzielen.

e) Feldmäuse

Im Flächenbegiftungsverfahren gegen die Feldmäuse wurden an 8 Stellen Versuche mit Präparaten auf Endrin- und Toxaphengrundlage durchgeführt. Die Ergebnisse befriedigten in allen Fällen. Schäden an Niederwild und Vögeln wurden nicht beobachtet.

f) Stallfliegen

Im Sommer 1956 wurden 10 Versuche gegen Stallfliegen mit Fliegenstreifen durchgeführt. Mit den Muskaron-Fliegenstreifen der Firma Bayer konnte eine sehr gute Wirkung erzielt werden. Die behandelten Ställe blieben bis zu 3 Monate fliegenfrei.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Im Berichtsjahre wurden in 11 verschiedenen Gemeinden Bekämpfungsversuche gegen *Phytophthora infestans* angelegt. Es sollte in diesen Versuchen gezeigt werden, daß die *Phytophthora* auch unter ungünstigsten Witterungsbedingungen wirksam bekämpft werden kann, wenn die Bekämpfung richtig organisiert wird und die vorgeschriebenen Spritztermine eingehalten werden. Es konnte gezeigt werden, daß dort, wo die Organisation klappte — das war vor allem in den Gemeinden, in denen eine gemeinschaftliche Bekämpfung durchgeführt wurde, der Fall — bei Einhaltung der vom Pflanzenschutzamt vorgeschriebenen Termine selbst in dem für eine Behandlung der Krautfäule äußerst ungünstigen Berichtsjahre die Bestände gesund erhalten werden konnten. Es konnten je nach Sorte Mehrerträge von 10—40% bei den einzelnen Versuchen gegenüber den unbehandelten Parzellen festgestellt werden. Den Versuchsgemeinden wurde vom Staat ein Zuschuß in Höhe von 30% der Mittelkosten für die Bekämpfung zur Verfügung gestellt.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

1. Einfuhr

Vom Pflanzenschutzamt Stuttgart wurden in der Pflanzenbeschau dieselben Einlaßstellen wie in den früheren Jahren betreut. Im Berichtsjahre wurden 753 Einfuhrsendungen untersucht, das ist etwa das Dreifache der untersuchten Einfuhrsendungen des Vorjahres. In erster Linie handelte es sich bei den Einfuhrsendungen um Geschenksendungen. Es mußten insgesamt 33 Sendungen zurückgewiesen werden.

2. Ausfuhr

Vom Pflanzenschutzamt und den Pflanzenbeschausachverständigen an den einzelnen Landwirtschaftsämtern wurden im Jahre 1956 insgesamt 826 Ausfuhrsendungen untersucht. Hier ist nur eine Steigerung von 13% gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen.

VI. Veröffentlichungen

Warmbrunn, K.: Engerlingsbekämpfung im Hopfenbau. Hopfenrundschau **7**. 1956, 92—93.

- , Engerlingsbekämpfung (Auszug aus einem Vortrag „Engerlinge und andere Bodenschädlinge“, geh. auf dem 1. baden-württembergischen Pflanzenschutztag am 4. 1. 1956 in Heidelberg-Kirchheim). Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**. 1956, 148—149.

Land Baden-Württemberg

Pflanzenschutzamt Tübingen

Leiter: Regierungs- und Landwirtschaftsrät Alfons Leicht.

Anschrift: (14b) Tübingen, Keplerstraße 2.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

In der verwaltungsmäßigen Eingliederung und im Aufbau der Dienststelle sind gegenüber dem Vorjahre keine Änderungen eingetreten. Der seit langem erforderliche personelle und räumliche Ausbau des Pflanzenschutzamtes konnte auch 1956 nicht verwirklicht werden, da die hierzu notwendigen Haushaltsmittel nicht zur Verfügung standen.

In der Bezirksverwaltung waren 13 Pflanzenschutztechniker tätig. Mangels Planstellen konnten 4 Kreise noch nicht besetzt werden.

Im Berichtsjahre wurde die Pflanzenbeschaustelle Friedrichshafen (Bodensee) der Landesanstalt für Pflanzenschutz unterstellt.

Während der Wintermonate 1955/56 wurden, nach den günstigen Erfahrungen bei anderen Ämtern, in rund 650 Gemeinden ehrenamtliche Mitarbeiter — Pflanzenschutzfachwarte — gewonnen. Ihre Tätigkeit hat sich bereits im ersten Jahre des Einsatzes sehr günstig auf die Intensivierung des praktischen Pflanzenschutzes ausgewirkt.

Der Verkauf der landeseigenen Geräte wurde bis auf wenige Fälle abgeschlossen.

b) Personalverhältnisse

Aus Landesmitteln: 1 Leiter, 1 Pflanzenschutztechniker, 1 Kraftfahrer, 1 Bürokräft, 1 Techniker im Gerätelager Weingarten, 11 Pflanzenschutztechniker bei der Bezirksverwaltung.

Aus Bundesmitteln: 1 Sachbearbeiter, 2 Pflanzenschutztechniker bei der Bezirksverwaltung.

2. Aufklärung und Beratung

Presseartikel über Pflanzenschutzfragen wurden vor allem in der Wochenzeitschrift „Schwäbischer Bauer“ veröffentlicht. In den Tageszeitungen wurden von den Pflanzenschutztechnikern Erläuterungen zu den im Warndienst behandelten Fragen gegeben. Vom Pflanzenschutzamt und den Pflanzenschutztechnikern wurden Vorträge gehalten in zahlreichen Bauernversammlungen, vor ehemaligen Landwirtschaftsschülern, Meisteranwärtern, Baumwarten und vor den Berichterstatlern des Statistischen Landesamtes.

Mit den Pflanzenschutztechnikern wurden in 6 ein- und zweitägigen Dienstbesprechungen die anstehenden Pflanzenschutzprobleme besprochen. Wie im Vorjahre fanden diese Schulungen in verschiedenen Kreisstädten des Regierungspräsidiums statt. Bei den bedeutenden klimatischen und betriebswirtschaftlichen Unterschieden innerhalb des Regierungsbezirks konnten so die in den verschiedenen Kreisen gewonnenen Erfahrungen allgemein nutzbar gemacht werden. Die Pflanzenschutztechniker nahmen außerdem auf Landesebene vom 11. bis 17. 11. 1956 in Schmie (Kr. Vaihingen) und vom 31. 7. — 2. 8. 1956 auf dem Wartenberg bei Donaueschingen an Lehrgängen teil (vgl. Bericht der Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart, S. 25/26).

In den Monaten Januar bis März wurden für die in den Gemeinden bestellten Pflanzenschutzfachwarte kreisweise eintägige Lehrgänge abgehalten, wobei sie in ihr Aufgabengebiet eingewiesen wurden. Hauptthemen waren Gemeinschaftspflanzenschutz, Gerätebeschaffung, Unkrautbekämpfung, Krautfäulebekämpfung und obstbauliche Pflanzenschutzfragen sowie Vorratsschutz. Farblichtbilder erläuterten die Vorträge. Außerdem wurde der Film „Unkraut und Getreide fressen aus einer Schüssel“ und der Wühlmausfilm der Landesanstalt für Pflanzenschutz gezeigt. Das von den Teilnehmern gezeigte Interesse darf als sehr gut bezeichnet werden.

Es wurden zunächst nur in den Kreisen Pflanzenschutzfachwarte bestellt, in denen ein Pflanzenschutztechniker tätig ist, da sonst die fachliche Betreuung nicht gewährleistet ist. Durch die laufende Zusammenarbeit der Pflanzenschutztechniker mit den Pflanzenschutzfachwarten ihres Dienstgebietes kann sehr viel positive Arbeit geleistet werden, wenn die finanzielle Basis (Reisekosten und Kraftfahrzeugkosten) ausreichend ist und die Dienstbezirke nicht zu groß sind.

Über Lehrgänge zur Wühlmaus- und Rattenbekämpfung vgl. Abschn. III, 5 und 6 (S. 57).

3. Statistik, Meldedienst, Warndienst

Der Meldedienst über das Auftreten von Schädlingen und Krankheiten an das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und an die Biologische Bundesanstalt wurde regelmäßig durchgeführt. Er gründet sich auf die Berichte der 22 Landwirtschaftsämter und der 21 Kreisobstbauberater. Den Berichterstatlern wurde für jeden Monat eine Liste der in der Berichtszeit möglicherweise auftretenden Schädlinge und Krankheiten übersandt.

Mit dem Aufbau eines Warndienstes wurde begonnen. Die außerordentlich verschiedenen Klimabedingungen des Dienstgebietes lassen es als zweckmäßig erscheinen, den Warndienst auf die Kreisebene zu verlegen.

4. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Die Baumschulen im Dienstbezirk wurden von den Pflanzenschutztechnikern auf das Auftreten der San-José-Schildlaus kontrolliert. Ein Auftreten dieses Schädlings konnte nicht festgestellt werden. In den Baumschulen fanden außerdem Begehungen zur Feststellung der Verbreitung von Viruskrankheiten statt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956¹

1. Witterungsschäden, allgemeine Krankheiten und Schädlinge

Durch die starke Februartälte entstanden in den Gebieten mit schwacher Schneebedeckung bedeutende Auswinterungsschäden (Winterweizen 20—80%, Wintergerste 90—100%, Winterroggen 10%), vor allem in den Kreisen Freudenstadt, Horb, Tübingen, Balingen, Rottweil, Tuttlingen, Hechingen, Ravensburg und Tettnang. Auch die Obstbäume dieses Gebietes haben stark gelitten und zeigten im Laufe des Berichtsjahres noch schwere Folgeschäden. Infolge eines Spätfrostes von -2° bis -3° C am 15./16. Juni 1956 erfroren die Triebe der Kartoffeln im Schwarzwald und auf der Alb, außerdem wurden Bohnen, Gurken und Tomaten schwer geschädigt.

Starke Hagelschäden im Juli und August verursachten im Bodenseegebiet und im Neckartal bedeutende Ausfälle im Obst- und Hopfenbau. Stürme und Regengüsse führten besonders im Gebiet südlich der Alb zu weitgehender Lagerung des Getreides. Die Wühlmausvermehrung nahm im Berichtsjahre weiterhin zu. Trotz der guten Fangergebnisse (s. Wühlmausbekämpfung, Abschn. III, 5 auf S. 57) konnte die Wühlmausbekämpfung nicht so weit intensiviert werden, daß es zu einem Rückgang der Wühlmausplage gekommen wäre. Es ist dabei auch zu berücksichtigen, daß die höchsten Wühlmausfänge im Herbst erzielt wurden. Durch die starke Vermehrung der Feldmaus entstanden Schäden (im Donaugebiet 10—30%) an Wiesen, Kleeschlägen und jungen Saaten.

2. Unkräuter

Die nasse Witterung förderte noch stärker als im Vorjahr den Unkrautwuchs. Bekämpfungsmaßnahmen mit chemischen Mitteln wurden in beträchtlichem Umfange (etwa 30—40% der Getreidebestände wurden mit Raphatox und Wuchsstoffmitteln behandelt) durchgeführt. Die häufigsten Unkräuter waren Ackers-hohlzahn, Klettenlabkraut, Distel, Hederich und Winde, Ackerfuchsschwanz und insbesondere südlich der Alb der Windhalm. Im Grünland war die Herbstzeitlose häufig; besonders im Allgäu, aber auch im Schwarzwald war der Krause Ampfer außerordentlich lästig. Die Pestwurz verbreitete sich in den Niederungen der Donau und ihrer Nebentäler.

3. Getreide

Schäden durch Engerlinge entstanden nur im Kreise Wangen. Wohl teilweise durch die nasse Witterung gefördert, trat die Schwarzbeinigkeit des Weizens allgemein auf. Die Verbreitung des Zwergbrandes entsprach den Verhältnissen des Vorjahres. Von wirtschaftlicher Bedeutung war sein Vorkommen nur im Kreise Tuttlingen. Untersuchungen über die Vermehrung der Weizengallmücken zeigten, daß auch in den am stärksten befallenen Kreisen Balingen und Münsingen der Befall keinen gefährlichen Umfang annahm.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Das Auftreten des Kartoffelkäfers war im allgemeinen schwach, es kam nur örtlich zu etwas stärkerer Vermehrung. Schwarzbeinigkeit konnte allgemein beobachtet werden.

Die Krautfäule der Kartoffel (durch *Phytophthora infestans*) begann im Juli an den frühen und mittelfrühen Sorten, erst im Laufe des August breitete sie sich dann stark aus und befiel im September auch die späten Sorten und die Bestände in Höhenlagen. Knolleninfektionen konnten in beträchtlichem Umfange festgestellt werden.

Der Pulverschorf trat im Kreise Calw stärker auf.

b) Rüben

Die Schäden durch die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola*) und die viröse Vergilbungskrankheit blieben ohne Bedeutung. Die Schwarze Bohnenblattlaus (*Doralis fabae*) war sehr häufig. Die Rübenfliege trat für die hiesigen Verhältnisse etwas stärker auf.

5. Futter- und Handelspflanzen

Wie im Vorjahre entstanden wieder Schäden durch Kleekrebs. Der Schattengewickler konnte nur im Kreise Biberach beobachtet werden.

6. Gemüse

Durch die nasse Witterung wurden die Schnecken gefördert, so daß es im August zu erheblichen Fraßschäden kam. Kohlweißlinge flogen im August sehr häufig, im September und Oktober entstanden starke Fraßschäden im gesamten Gebiet. Die ausgewachsenen Raupen waren in großem Umfange parasitiert (*Apanteles glomeratus*). Im August rief die Krautfäule (*Phytophthora*) an Tomate, die Blattfleckenkrankheit an Sellerie und der Falsche Mehltau an Zwiebeln beträchtliche Schäden hervor.

7. Obst

Durch die wiederum überdurchschnittlich feuchte Sommerwitterung kam es zu einem sehr starken Schorfbefall an Äpfeln und Birnen. Die *Monilia*-Fäule trat insbesondere in Hagelschadengebieten auf. Die Rote Spinne vermehrte sich ab August, vor allem an Zwetschenbäumen, unvorhergesehen stark. An allen Obstbäumen entstanden wesentliche Schäden durch Schild- und Blattläuse.

In den Kreisen Reutlingen und Calw kam es zu bedeutenden Verlusten durch die Kirschblütenmotte.

Der Säulchenrost schädigte die Schwarzen Johannisbeeren vor allem in den Kreisen Tettnang, Ravensburg und Biberach. Die pflanzenschutzlichen Pflegemaßnahmen wurden durch die schlechte Witterung wesentlich erschwert.

8. Sonderkulturen

Der Falsche Mehltau war wiederum die gefährlichste Krankheit im Hopfenbau. Bei sachgemäßer Bekämpfung (12—14 Behandlungen) sind keine Ernte-

verluste eingetreten. Im Bodenseegebiet hat sich die sog. Kräuselkrankheit in einzelnen Hopfenbeständen weiter ausgebreitet. Die Erforschung dieser Krankheit ist ein vordringliches Problem.

9. Vorratsschutz

Durch Kornkäfer und Kornmotte wurden keine wesentlichen Schäden hervorgerufen. Die örtlich in recht verschiedener Stärke vorkommenden Ratten wurden in einem Teil des Dienstgebietes mit sehr gutem Erfolge bekämpft, in manchen Kreisen waren die Erfolge — mangels entsprechender Bekämpfungsintensität — nicht so gut, wie sie nach den heute gegebenen Möglichkeiten hätten sein können.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Mechanische Engerlingsbekämpfung

Im Berichtsjahre standen dem Pflanzenschutzamt wieder 38 Scheibeneggen zur Verfügung, die in 8 engerlingsgefährdeten Kreisen eingesetzt wurden. Die Arbeit mit diesen Geräten wurde durch die nasse Witterung und die sich verzögernden Erntearbeiten erschwert.

Mit den im Jahre 1955 zur Beseitigung von Engerlingsschäden im Grünland beschafften Wiesenwalzen (vgl. Jahresbericht 1955, S. 50) wurde auch im Berichtsjahre laufend gearbeitet. Die Bewilligung von Zuschüssen für engerlingsgefährdete Gemeinden konnte auch 1956 erfolgen. Weitere 23 Gemeinschaften haben unter diesen Bedingungen Wiesenwalzen angeschafft.

2. Pflanzenschutzgeräteaktion

Auch die 30%ige Bezuschussung von Spritzgeräten für den Acker- und Obstbau konnte fortgesetzt werden. Es wurden Zuschüsse an Spritzgemeinschaften aller Art, hauptsächlich an Gemeinden, Teilgemeinden und Genossenschaften beim Kauf von Hochleistungsgeräten gewährt. Bezuschußt wurden 65 Geräte. In den meisten Fällen war die Beschaffung finanziell nur gesichert durch die in Aussicht gestellten Beihilfen. Die Bezuschussung trägt daher ganz wesentlich zur Schaffung der Grundlagen für einen ordnungsgemäßen Pflanzenschutz bei.

3. Bekämpfung des Zwergbrandes

Wie in den vergangenen Jahren wurde in 2 Gemeinden — Königsheim und Reichenbach — des Kreises Tuttlingen eine Gemeinschaftsbehandlung zur Bekämpfung des Zwergbrandes (Kurzsteinbrandes) des Weizens durchgeführt. In diesen Gemeinden, die auch nach dem Rückgang der Krankheit in den letzten beiden Jahren noch einen stärkeren Befall aufwiesen, wurden rund 35 ha Fläche behandelt. Die Behandlung des Vorjahres zeigte auch diesmal wieder, verglichen mit den unbehandelten Nachbargemeinden, einen sehr guten Erfolg. Durch das im allgemeinen mäßige bis geringe Auftreten des Zwergbrandes hat nur noch ein Teil der Vermehrer entsprechende Maßnahmen durchgeführt.

4. Sprühgeräte im Obstbau

In den Kreisen Biberach, Münsingen, Ravensburg, Reutlingen und Tübingen wurden Sprühgeräte für Beispielsbekämpfungen eingesetzt und den durch die

Obstbauberater gebildeten Sprühgemeinschaften zur Verfügung gestellt. Gründliche Schulung des Bedienungspersonals in der andersartigen Behandlungstechnik ist Voraussetzung für erfolgreiches Arbeiten.

5. Wühlmausbekämpfung

Bei der außerordentlich starken Vermehrung der Wühlmaus fanden die von den Pflanzenschutztechnikern durchgeführten 1- und 2tägigen Lehrgänge lebhaftes Interesse. An 88 Schulungen nahmen 1020 Personen teil. Nach den von den Gemeinden eingegangenen Meldungen wurden im Jahre 1956 für 748785 abgelieferte Wühlmäuse und 98203 Maulwürfe Prämien ausbezahlt. Die starke Verbreitung des Maulwurfes machte es notwendig, die Vermehrung dieses Tieres zu kontrollieren.

6. Rattenbeispielsbekämpfungen

Bei 92 Beispielsbekämpfungen und Lehrgängen wurden in Gemeinden und Einzelgehöften zahlreiche Hilfskräfte geschult und die Wirkung der Rattenbekämpfungsmittel auf Cumarinbasis demonstriert. Es wird angestrebt, in jeder Gemeinde eine Fachkraft zu haben, die die Technik der Rattenbekämpfung beherrscht.

7. Maikäferbekämpfung

Bereits im Herbst 1955 wurde mit den Vorbereitungen zur Bekämpfung des 1956 in den Kreisen Tübingen, Reutlingen und Calw zu erwartenden Hauptfluges begonnen. An der Bekämpfung beteiligten sich 23 als Hauptbefallsgebiete bekannte Gemeinden. Der Flug, der in den ersten Tagen des Monats Mai begann, wurde durch ungünstige Witterungsverhältnisse mehrfach unterbrochen. Durch den verzögerten Austrieb der Fraßbäume setzte häufig sofortiger Tiefenbefall ein, so daß die Bekämpfungsmaßnahmen erheblich erschwert wurden.

Im wesentlichen wurde das Stäubeverfahren angewandt, Hecken und Gebüsch wurden teilweise im Sprühverfahren behandelt. In schwierigerem Gelände war ein Hubschrauber eingesetzt. Die Befallsdichte ist im Vergleich zum letzten Flugjahr 1953, in dem hier erstmals eine Bekämpfung stattfand, auf etwa 20—25 % zu schätzen. Die Behandlungen erfolgten — abgesehen vom Hubschraubereinsatz — ausschließlich außerhalb des Bienenfluges. Bienenschäden sind nicht eingetreten.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

Die amtliche Mittel- und Geräteprüfung wird in Baden-Württemberg von der Landesanstalt für Pflanzenschutz durchgeführt. Eine Beteiligung des Pflanzenschutzamtes Tübingen ist aus personellen Gründen nicht möglich, auch die technischen Voraussetzungen (Laboratorium) sind nicht gegeben.

2. Eigene Versuche

a) Versuche gegen die Krautfäule (*Phytophthora*) der Kartoffel. Die Versuche dienten vor allem der Kontrolle der gegebenen Empfehlungen. Daneben liefen Versuche über die Wirkung des Zusatzes von Harnstoff zur Spritzbrühe. 5 Versuche wurden zur Bekämpfung der Krautfäule im Sprühverfahren angelegt. Die gewichtsmäßige Erntermittlung bestätigte die Ergebnisse des Vorjahres. Demnach kann im Vergleich zum Spritzverfahren der gleiche Erfolg mit

einer geringeren Zahl von Sprühbehandlungen erzielt werden. Außer diesen Versuchen mit Ernteermittlung wurden 60 Schauversuche angelegt.

b) Unkrautbekämpfung

Neben der Überprüfung der gegebenen Empfehlungen wurde in den Versuchen vor allem die Wirkung der Mittel auf der Basis MCPA + 2,4,5-T beobachtet. Neben der wieder sehr guten Wirkung gegen A c k e r h o h l z a h n zeigte es sich, daß diese Mittelgruppe nur in gesunden, ausreichend gedüngten Beständen angewendet werden darf, da sonst Ertragsdepressionen möglich sind. In guten Beständen wurde ein ertragsmäßig voll befriedigender Erfolg erzielt. Mit Raphatox und Wuchsstoffpräparaten wurden 129 Bekämpfungsbeispiele durchgeführt. Zur Windhalmbekämpfung sind 31 Versuche mit Kalkstickstoff angelegt worden.

c) Spurenelementbeizung

Die Versuche mit spurenelementhaltigen Beizmitteln bei Sommergerste, Hafer und Futterrüben wurden fortgesetzt. Die Versuche bei Zuckerrüben konnten wegen schlechter Keimfähigkeit des Saatgutes nicht ausgewertet werden. Eine positive Wirkung des Spurenelementzusatzes zeigte sich vor allem bei Futterrüben.

d) Sonstige Versuche

Es wurden Schauversuche durchgeführt zur Vernichtung des Kartoffelkrautes mit Kalkstickstoff (11), zur Stallfliegenbekämpfung (47), Zwergbrandbekämpfung (6), gegen den Säulchenrost der Johannisbeere (2) und zur Schneckenbekämpfung (2).

V. Pflanzenbeschau

Über Einfuhren ist nicht zu berichten, da die Einlaßstelle Friedrichshafen nunmehr der Landesanstalt für Pflanzenschutz unterstellt ist (s. S. 38).

An Ausfuhren wurden im Berichtsjahr abgefertigt:

Art der Sendungen	Anzahl der Sendungen	Gewicht der Sendungen in kg
Baumschulerzeugnisse	75	85 843
Schnittblumen	1	30
Sämereien	12	88 750
Kartoffeln	3	700
Hopfen	6	27 276

Sendungen für Berlin (a) und die sowjetische Besatzungszone (b)

a) Schnittblumen	16	171
Früchte	2	16 833
Baumschulerzeugnisse	1	3 295
Hopfen	3	17 260
b) Früchte	1	30

Land Baden-Württemberg

Pflanzenschutzamt Karlsruhe

Leiter: Regierungslandwirtschaftsrat Dr. Georg Otto Wettinger.

Anschrift: (17 a) Karlsruhe, Zirkel 10.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

Im Berichtsjahre sind in der Organisation und im Personalstande des Pflanzenschutzamtes keine Veränderungen eingetreten.

Der Verkauf der landeseigenen Pflanzenschutzgeräte, ausgelöst durch den Wegfall der staatlichen Unterstützung zur Kartoffelkäferbekämpfung, wurde abgeschlossen. Die Motorgeräte, Gespannspritzen, Rückenspritzen und -verstäuber wurden hauptsächlich von den Gemeinden übernommen.

2. Aufklärung und Ausbildung, Beteiligung an Ausstellungen

Die beratende Tätigkeit des Pflanzenschutzamtes, der Pflanzenschutztechniker und Pflanzenschutzwarten auf dem Gebiete des praktischen Pflanzenschutzes im Acker-, Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbau bedeutete intensive Aufklärung und Auskunftserteilung. Sie wurde erweitert durch eine Reihe von Vorträgen des Pflanzenschutzamtes und mehrerer Pflanzenschutztechniker in Wochen- und Sonntagsversammlungen bzw. Lehrgängen vor landwirtschaftlichen Organisationen, Landwirtschaftsschulen, Obst- und Gartenbau- sowie Landfrauenvereinen, vor Vereinen ehemaliger Landwirtschaftsschüler, vor Jung- und Kleingärtnern sowie Baumwarten, Bürgermeistern und Imkern.

Mit den Pflanzenschutzwarten wurden, jeweils nach den Beratungsbezirken der Landwirtschaftsschulen zusammengefaßt, während der Winterwochen ganztägige Aussprachen abgehalten. Zur Aufklärung der Landjugend wurden eintägige Pflanzenschutzlehrgänge durchgeführt.

Eine größere Anzahl Merkblätter zur Spritzung im Obstbau, pflanzenschutzlichen Pflege im Gemüsebau sowie zur Maikäfer- und Engerlingsbekämpfung

wurden verteilt, die Monatsschrift „Gesunde Pflanzen“ regelmäßig an die Landwirtschaftsschulen, Obstbauinspektionen, Pflanzenschutztechniker und Meldedienst-Berichterstatter ausgegeben. Ferner bot der in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsschulen und Obstbauinspektionen erfolgte Warndienst Gelegenheit zu breiter Aufklärungsarbeit. An mehreren Obst- und Gemüseschauen wurde teilgenommen und aktuelles Demonstrationsmaterial gezeigt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahr 1956

1. Getreide

Braunrost sowie Lagerschäden an Roggen und Gerste, Getreidehähnchen und Queckeneule waren stellenweise verstärkt aufgetreten.

Untersuchungen von Weizenproben aus weit voneinander entfernten Gemeinden zur Zeit der Milchreife auf Gallmückenbefall ergaben, daß sowohl die Gelbe als auch die Rote Weizengallmücke verbreitet ist. Es wurden nur tatsächliche Funde von Larven und Kokons berücksichtigt. In 12,5% der Proben war keine der beiden Gallmückenarten vorhanden. Bei sämtlichen Befallsproben wurden Larven und Kokons der Roten Gallmücke gefunden, während nur 42% der Proben von der Gelben Art befallen waren. Das Zahlenverhältnis beider Arten zueinander war sehr unterschiedlich. Es wechselte (Gelbe : Rote) von 4 : 1 über 1 : 2 nach 1 : 40. Ferner zeigten die Untersuchungen, daß im Schnitt 20—60% aller Ähren je Probe Befall zeigten. Es ließen sich auch gewisse Unterschiede innerhalb der einzelnen Sorten erkennen. Günstiger war das Ergebnis der Untersuchung auf Ährchenbefall: bei 70% der Proben war dieser Befall nicht höher als 5%, nur bei 17,5% der Proben stieg er von 5 bis zu 24% an.

Wegen der Häufigkeit von Unkräutern, vor allem Ackerdistel, Ackersenf und Hederich, Ackerhohlzahn und Klettenlabkraut, wurde in vielen Gemeinden zur Gemeinschaftsbekämpfung aufgerufen.

2. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Der Kartoffelkäfer ist spät gekommen, doch zahlenmäßig etwas stärker im Vergleich zu dem sehr schwachen Auftreten im Jahre 1955. Die Eiablage war als stark zu bezeichnen. Kälte tötete die Eigelege ab, und ungewöhnliche Regengüsse beeinträchtigten die Larvenentwicklung. Die unbeständige Witterung erschwerte die Bekämpfung. Eine kombinierte Behandlung war in der Regel unmöglich, da sich „*Phytophthora-Wetter*“ erst in der 2. Julihälfte einstellte. Bei dem schwachen Befall durch den Käfer stand praktisch die Behandlung gegen *Phytophthora* im Vordergrund. Soweit die Bekämpfung als Gemeinschaftsaktion durch Gemeinde, Genossenschaft, Pflanzenschutzwart oder erwerbsmäßigen Unternehmer durchgeführt wurde, waren in die Behandlung alle Kartoffelgrundstücke einbezogen. Zur Kartoffelkäferbekämpfung wurde vom Land kein Zuschuß gegeben.

Phytophthora infestans wurde in den klimatisch begünstigten Gebieten zwar schon Anfang Juni festgestellt, doch wurde ihre Verbreitung durch die Witterung, vor allem durch kalte Nächte, außerordentlich gestoppt. Erst Mitte Juli kam es zu stärkerem Befall, in den ungespritzten Lagen war auch Infektion der Knollen mittelfrüher Sorten zu beobachten.

Untersuchungen auf Kartoffelnematoden verliefen negativ.

b) Rüben

An Futter- und Zuckerrüben war *Doralis fabae* (= *D.f.*) stark aufgetreten, von *Myzodes persicae* (= *M.p.*) war öfters mehr als die Hälfte der Pflanzen besiedelt. In den Moericke-Fangschalen wurden die ersten *D.f.* am 14. Mai, die ersten *M.p.* am 26. Juni gefangen. Durch das häufig regnerische Wetter war der allgemeine Zuflug sehr unterschiedlich. Einen ganz geringen Teil machten jeweils die gegen Ende Juni und in den Monaten Juli/August anfliegenden *M.p.* aus; im Monat Juni waren es 0,02% des Gesamtfanges; im Juli erhöhte sich der Anteil von *M.p.* auf 9,34% und sank in den ersten beiden Augustdekaden auf 2,32% ab. Der Anteil der Blattlausarten in den Moericke-Fangschalen, nach Monatsdekaden aufgeteilt, war folgender:

Zeitraum	<i>M. p.</i>	<i>D. f.</i>	Sonstige	<i>M. p.</i> %	<i>D. f.</i> %	Sonstige %
Mai 1. Dekade	—	—	9	—	—	100
Mai 2. Dekade	—	16	55	—	22,54	77,46
Mai 3. Dekade	—	96	328	—	22,64	77,36
Juni 1. Dekade	—	40	1303	—	4,68	95,32
Juni 2. Dekade	—	257	1280	—	16,47	83,53
Juni 3. Dekade	1	399	1297	0,06	23,51	76,43
Juli 1. Dekade	51	407	1280	2,93	23,42	73,65
Juli 2. Dekade	50	22	272	14,53	6,40	79,07
Juli 3. Dekade	13	5	105	10,57	4,07	85,36
August 1. Dekade	5	4	77	5,81	4,65	89,53
August 2. Dekade	—	2	42	—	4,44	95,56

Die Beobachtungen der Blattlauspopulation an Zuckerrüben ließen in der 1. Juli-dekade einen starken Zusammenbruch der großen und zahlreichen Kolonien von *D.f.* feststellen. Teils wurden Verpilzungen beobachtet, teils waren die natürlichen Blattlausfeinde gründlich am Werk. In dieser Zeit konnte *M.p.*, ohnehin wesentlich geringer an Zahl, nur vereinzelt gefunden werden. Das oft kühle und regnerische Wetter hat die Entwicklung der Blattläuse nicht beeinträchtigt, doch die Bekämpfung häufig gestört (z. B. Acker zu naß für fahrbare Geräte). Die viröse Vergilbungs-krankheit trat auch in den klimatisch begünstigten Gebieten nur schwach auf. Es bestätigte sich wiederum, daß Futterrüben in der Regel mehr befallen werden. Durch die Vergilbungsvirose geschwächte Pflanzen wiesen meist auch stärkeren Befall mit *Cercospora beticola* auf. Letzterer war im allgemeinen erst im Monat September häufig vorhanden.

Die Überprüfung von Rübenmieten auf Blattlausbefall wurde fortgesetzt und vorwiegend *D.f.* und *Hyperomyzus tulipaellus* festgestellt.

Die Kontrollen des Rübenaussaatzeitenversuches zeigten im Blattlausbefall deutliche Unterschiede für die einzelnen Aussaaten. Die 3. Saat (8. 5.) war wesentlich stärker befallen als die Saaten der früheren Termine (5. 4. und 24. 4.). Die Rübenfliege zeigte sich im Frühjahr 1956 gebietsweise wesentlich mehr als bisher, das Vorkommen von Rübenaskäfer und Rübenmotte war unbedeutend.

3. Futterpflanzen

Neben spürbaren Schäden im Luzernesamenanbaugesbiet durch die Luzerneblütengallmücke kam es durch ein rasches und breites Umsichgreifen der

Luzerne welke zu wesentlichen Ausfällen. Dadurch wurde die „Königin der Futterpflanzen“ in der Ertragssicherheit vor allem im Zentrum des Luzerneanbaugesbietes sehr gefährdet. Ein ganzer Komplex von Ursachen scheint diese, sich als schwere Seuche auswirkende Krankheit auszulösen (vgl. hierzu S. 45, Fußnote). Besonders an Luzerne, aber auch an Erdbeere, Klee, Rübe, war gebietsweise häufiges Auftreten des Schattenwicklers (*Cnephasia spec.*) zu beobachten.

4. Handelspflanzen

a) Im Tabakanbau kam es außer zu Schäden durch Erdraupen zu erheblichen Qualitätsminderungen infolge von Blattschädigungen, besonders bei der Virginia-sorte, durch Virose, wie Mosaikkrankheit, Ringspot und vor allem durch starkes Auftreten des Y-Virus. Überraschenderweise kam es noch zur Erntezeit auf N-überdüngten Äckern auch zu teilweise starkem Befall und beachtlichen Verlusten durch Wildfeuer.

b) Zichorie war von Blattfleckenkrankheit und — häufiger als die Rüben — von der Vergilbungskrankheit befallen.

c) Die Hopfenbestände zeigten guten Stand bei mäßigem Befall durch Falschen Mehltau, Rote Spinne und Hopfenblattlaus.

d) Bei Ölfrüchten ist häufig eine Bekämpfung des Rapsglanzkäfers durchgeführt worden. Rapsstengelrüßler ist verhältnismäßig wenig und der Zottige Blütenkäfer überhaupt nicht aufgetreten.

5. Gemüse

Bereits im Frühjahr gab es bei Salat- und Kohljungpflanzen stellenweise starke Verluste dadurch, daß die Pflanzen infolge großer Kälte 4 Wochen länger in der Anzucht standen als normal, damit rückständig wurden und so für die Kultur ausfielen.

Gegen die Kohlfliege nahmen fast alle Betriebe eine Behandlung vor, meist schon im Anzuchtbeet, und zwar durch Streu- oder Gießbehandlung oder auch durch Streubehandlung auf dem Felde. Bedeutende Ausfälle gab es hingegen durch Rettichfliege und Möhrenfliege.

Die Bereitschaft zu einer wirksamen Bekämpfung der *Phytophthora infestans* an Tomate hat sich durch die katastrophalen Verluste im Jahre 1955 zwar wesentlich erhöht, doch zeigte es sich, daß 20% der Bestände überhaupt nicht behandelt wurden und häufig noch vor der 1. Ernte zusammenbrachen, daß 40% der Bestände nur 2—3mal behandelt wurden (Zusammenbruch Anfang September), und daß ferner 40% 5- oder mehrmals gespritzt wurden und bis zum ersten Frost gesund blieben. Bewährt haben sich nach wie vor Kupfermittel. Auch organische Fungizide ergaben gute Wirkung, fielen aber durch geringere Regenbeständigkeit etwas ab. Auffallend war jedoch bei der Verwendung von organischen Fungiziden der quantitative und qualitative Mehrertrag an Früchten. Besonderer Wert wurde in der Beratung auch auf die Desinfektion der Pfähle gelegt. Nicht selten war Virusbefall (Mosaikkrankheit und Fadenblättrigkeit) zu beobachten.

In den Treibsalatanbau in Haus und Kasten finden immer mehr jene Sorten Eingang, die in der Ernte früher liegen, jedoch anfälliger gegen Falschen Mehltau sind. Dagegen haben sich in der Praxis Zineb-Präparate, z. B. Dithane, gut bewährt, besonders dort, wo Sprühgeräte verwendet wurden.

Die Gurken welche bei Treibgurken machte weniger Sorge, da fast alle Betriebe entweder nur in gedämpfte Häuser pflanzten oder die Gurken auf *Cucurbita ficifolia* veredelten bzw. veredelte Jungpflanzen bezogen.

Zur Bekämpfung des immer wieder auftretenden Gurkenmehltaues wurde in steigendem Maße Karathane verwendet, das sich recht gut bewährt hat. Es werden damit die bei Anwendung von Schwefelmitteln nicht selten vorkommenden Blattverbrennungen vermieden.

In ungespritzten Junganlagen sind teilweise sehr spürbare Schäden durch die Spargelfliege entstanden. Spargelhähnchen und Spargelkäfer waren hier und da etwas mehr vorhanden. Die mehrmals gespritzten Spargelfelder waren im Gegensatz zu den unbehandelten kaum von Spargelrost befallen und blieben wesentlich länger grün.

Bohnen hatten gebietsweise durch Brennfleckenkrankheit Schaden genommen, um so mehr, als wegen häufigen Regens die Abwehrmaßnahmen nicht regelmäßig durchgeführt werden konnten.

Die chemische Unkrautbekämpfung, bis vor 2 Jahren in den Gemüsebaubetrieben praktisch unbekannt, führt sich infolge des immer akuter werdenden Mangels an Arbeitskräften allmählich immer mehr ein. Bisher beschränkte sich ihre Anwendung hauptsächlich auf die Mittel auf Mineralölbasis in Möhren- und Petersilienkulturen. Vereinzelt wurde auch schon Vorauflauf- (Pre-emergence-)behandlung durchgeführt.

In steigendem Maße fanden rückentragbare Sprühgeräte Verwendung. In einem Gartenbaubetriebe wurde uns ein Versuch zur sog. „bioelektronischen Behandlung“ mit einem Gerät „Biotron X 7“ bekannt. Entgegen den herausgestellten Angaben über Erfolge („Keine Schädlinge, keine Pilze!“) erfreuten sich Rote Spinne, *Botrytis* und Welkekrankheit in den betreffenden Gurkenhäusern bester Entwicklung.

6. Obst

Der Polarwinter 1955/56 mit Temperaturen bis -24°C hat schwere Kälteschäden verursacht, insbesondere beim Steinobst. Pfirsich- und Nußbäume wurden oft total geschädigt. Verstärktes Absterben von Bäumen und Sträuchern infolge der damaligen ungewöhnlichen Frosteinwirkung war fortlaufend zu beobachten.

Die rückläufige Entwicklung der ehemaligen Massenschädlinge Goldafter und Baumweißling hielt an. Auch Frostspanner, Apfelblütenstecher und Gespinstmotte haben im allgemeinen keine besonderen Schäden verursacht. Hingegen kam es zu einer zunehmenden Vermehrung der Borkenkäfer, in erster Linie an frostgeschädigten Bäumen und Jungpflanzungen, der Grünen Apfelblattlaus, der Roten Spinne, der Blutlaus sowie auch der Wühlmaus. Eine Reihe praktischer Unterweisungen in der Bekämpfung der Wühlmaus mit Fallen und Herzchen Gaspatronen wurde durchgeführt.

Während sich die Mittelmeerfruchtfliege im Jahre 1955 erstmals stark bemerkbar gemacht hatte, wurde sie im Berichtsjahre überhaupt nicht beobachtet. Die in den Gärten mit vorjährigem starken Befall aufgestellten Fanggläser brachten auch nicht eine Fliege. Sie hat den harten Februarfrost offenbar nicht überdauert.

Schaden durch Pfirsichtriebbohrer wurde vereinzelt beobachtet.

7. Zierpflanzen

Im Zierpflanzenbau spielten die Krankheiten im Vermehrungsbeet, im Saat- und Pikierbeet immer noch eine große Rolle. In der Beratung wurde daher mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß größte Sorgfalt und einwandfreies, gedämpftes Anzuchtmaterial erste Voraussetzung für eine gute Kultur sind.

Blattälchen, die speziellen Feinde der Zierpflanze, besonders der Anbauer von Chrysanthemen, Gloxinien und Saintpaulien, waren im Berichtsjahre stärker als je zuvor vorhanden.

Weichhautmilben in den verschiedensten Kulturen machten im Durchschnitt wenig Schaden, da die Betriebe meist schon vorbeugend eine Behandlung vornahmen. Endrinpräparate haben sich vielfach gut eingeführt.

Schild- und Schmierläuse waren nach wie vor hauptsächlich an Grimpflanzen vorhanden. Malathion bewährte sich sehr gut. Bei hartlaubigen Arten, wie Lorbeer, *Ficus*, *Monstera* u. a., wurde die Behandlung häufig mit Sommeröl vorgenommen.

Bei Cyclamen gab es verstärktes Milbenaufreten und bei Gladiolenkulturen Schädigungen durch *Botrytis*. Sehr starker Befall durch den Roten Brenner war bei *Amaryllis*-Kulturen zu verzeichnen. Die Zwiebeln wurden ausgetopft und 12 Stunden lang in eine 0,4%ige Orthocidlösung getaucht, danach wieder eingetopft und weiter kultiviert. 0,3%ige Orthocidspritzungen mit Netzmitteln folgten bis zum Einziehen des Laubes im Oktober. Die Pflanzen blieben so den Sommer über und auch später krankheitsfrei.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Aktionen

1. Maikäferbekämpfung

Im Frühjahr 1956 war in rund 200 Gemeinden der Hauptflug des 3jährigen Feldmaikäferstammes 1950/53/56 zu erwarten. Zur Vorbereitung der Großbekämpfung wurde mit den Bürgermeisterämtern, Forstbehörden, den Landwirtschaftsämtern bzw. Landwirtschaftsschulen und den Obstbauinspektionen im Fluggebiet Verbindung aufgenommen, um den Erfolg der Maßnahmen durch eine vielseitige Gemeinschaftsarbeit sicherzustellen.

Aufklärungsversammlungen über Organisation und Durchführung der Bekämpfung wurden mit den Bürgermeistern, Gerätewarten, Obstbauern, Feld- und Waldschützen durchgeführt. Kreisimkertagungen wurden veranlaßt, um in Berücksichtigung der Sorgen so mancher Imkers im Zusammenhang mit der bevorstehenden Maikäferaktion die zum Schutz der Bienen getroffenen grundsätzlichen Maßnahmen sowie den Wert der Zusammenarbeit auf der Plattform der Bienenschutz-ausschüsse herauszustellen und zu diskutieren.

Das Erscheinen des Maikäfers verzögerte sich gegenüber den Jahren 1950 und 1953 durch die meist kalte Witterung wesentlich.

Die erforderliche Temperatursumme wurde erst mit dem 24. April erzielt, die Auslösungstemperatur war am 26. April erreicht. Am Abend dieses Tages schwärmte der Käfer erstmals, doch nur mäßig. Am darauffolgenden wärmeren Tage erschien der Käfer ebenfalls noch schwach, auf leichteren Böden etwas zahlreicher. Allerdings hat die darauffolgende stärkere Abkühlung das Schwärmen des Käfers in seiner Masse noch im April behindert.

Die Stärke des Fluges war im Vergleich zum letzten Flugjahr 1953 in der Regel wesentlich schwächer. Dies war in erster Linie auf die Auswirkungen der beiden Hauptbekämpfungen in den Jahren 1950 und 1953 zurückzuführen. Auch die durch regelmäßige Aufklärung in vielen Gemeinden eingeführte Behandlung gegen Engerlinge mit Streumitteln und geeigneten Bodenbearbeitungsgeräten hat sich vorteilhaft ausgewirkt. Die Bedeutung des harten Februarfrostes für eine entscheidende zahlenmäßige Verminderung des Käfers war auf Grund von Grabungen als gering zu bezeichnen. Dafür spricht auch die Tatsache, daß in Gebieten ohne planmäßige Bekämpfungsmaßnahmen in den vorhergehenden Flugjahren ein stärkeres Auftreten des Käfers beobachtet wurde.

Die Großaktion verlief ordnungsgemäß und erfolgreich. Die Zusammenarbeit mit den Imkern war im allgemeinen gut. Bei dem Einsatz der Bodengeräte war es zu keinen Bienenschäden gekommen. Aus dem mit Flugzeug behandelten Gebiete wurden ganz vereinzelt Bienenschäden gemeldet. In etwa 80% der Gemeinden haben Imker an der Durchführung der Maßnahmen als Beobachter und Begleiter teilgenommen.

2. Rattenbekämpfung

Unter Aufsicht und Anleitung der Pflanzenschutztechniker wurde im Berichtsjahre wiederum eine Reihe von Ratten-Beispielsbekämpfungen durchgeführt und hierbei gemeindeeigene Hilfskräfte zur Wiederholung der Maßnahmen bei Neubefall geschult. Zur Hebung der Bereitschaft wurde Zuschuß aus staatlichen Förderungsmitteln gewährt. „Ich könnte es nicht ertragen und würde mich schämen, so viele Ratten zu haben . . .“, diese Erkenntnis und Einsicht zu erzielen und zu vertiefen, ist mit eine wichtige Voraussetzung für eine möglichst vollkommene Rattenbekämpfung.

3. Wühlmausbekämpfung

Die praktischen Unterweisungen in der Bekämpfung der Wühlmaus mit Fallen wurden durch die Pflanzenschutztechniker fortgesetzt. Fortlaufend wurden weitere Wühlmausfangkurse gewünscht und auch durchgeführt, in vielen Gemeinden wurden wiederum Fangprämien bezahlt. Doch hatten all diese Maßnahmen bei der starken witterungsbegünstigten Wühlmausvermehrung im Berichtsjahre nicht den erwarteten Erfolg in Form einer spürbaren Zurückdrängung dieses Massenschädlings erzielen können.

4. Entrümpelung im Obstbau

Der Begehung der Obstanlagen zur Kennzeichnung abgestorbener oder absterbender Bäume und Sträucher kam im Hinblick auf die harten Winterfröste eine besondere Bedeutung zu. Sie wurde wiederum in Zusammenarbeit mit den Land-

ratsämtern, Obstbauinspektionen und Landwirtschaftsämtern bzw. Landwirtschaftsschulen durchgeführt. Bedingt durch die anhaltenden Auswirkungen der ungewöhnlichen Winterfröste wurde eine größere Anzahl, nämlich 203 758 Bäume, zur Entfernung gekennzeichnet. Dies bedeutet ein Vielfaches gegenüber den vorhergehenden Jahren. Während sich bisher die Kennzeichnung und Entfernung auf 0,23—1,12% des gesamten Obstbaumbestandes bezog, wurden durch die Kennzeichnung im Sommer des Berichtsjahres 4,38% des Gesamtbestandes erfaßt. Die Entfernung der im Sommer 1955 gekennzeichneten Bäume nahm im Frühjahr des Berichtsjahres trotz ungünstiger Witterung einen guten Verlauf.

IV. Versuchstätigkeit

Zur Klärung der Bedeutung der frühesten und spätesten Zuckerrübenaussaattermine für den Befall durch die Grüne Pfirsichblattlaus und die Vergilbungsvirose wurde nochmals ein Aussaatzeitenversuch durchgeführt.

Um neue Präparate in ihrer Wirkung auf Spargelfliege und Spargelrost zwecks Auswertung in der Beratung kennen zu lernen und um Möglichkeiten zur Vorbeugung bzw. Bekämpfung der *Verticillium*-Welke bei *Gerbera*-Kulturen sowie zur Vermeidung der Wurzelbräune bei *Cyclamen* und des Roten Brenners bei *Amaryllis* zu prüfen, wurden entsprechende Versuche vorgenommen.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Die amtliche Pflanzenbeschau erfaßte im Berichtsjahre 102 Ausfuhrsendungen, 60 Sendungen nach Berlin und in die sowjetische Besatzungszone sowie 13 Einfuhrsendungen.

Land Baden-Württemberg

Pflanzenschutzamt Freiburg i. Br. Landesanstalt für Pflanzenschutz - Außenstelle

Direktor: Professor Dr. Walter Kotte.

Anschrift: (17 b) Freiburg i. Br., Hauptstraße 34.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

Die am 1. April 1955 angeordnete verwaltungsmäßige Aufteilung der Dienststelle in ein dem Regierungspräsidium Südbaden unterstelltes Pflanzenschutzamt und in eine Außenstelle der Landesanstalt für Pflanzenschutz blieb im Berichtsjahre bestehen. Beide Dienststellen, die Bezirksstellen Bühl und Meersburg sowie die Pflanzenbeschaustellen Basel-Weil, Kehl und Singen werden von dem Direktor gemeinsam geleitet.

Während der Berichtszeit war bei der Landesanstalt für Pflanzenschutz folgendes Personal tätig:

a) Planmäßiges Personal:

- 1 Direktor
- 6 Sachbearbeiter (davon 2 in der Pflanzenbeschau)
- 3 technisch-landwirtschaftliche Assistentinnen
- 7 Pflanzenschutztechniker (davon 6 in der Pflanzenbeschau)
- 1 Bisamjäger
- 3 Bürokräfte
- 1 Kraftfahrer

b) Außerplanmäßiges Personal:

- 2 Sachbearbeiter
- 7 Pflanzenschutztechniker
- 5 — 9 Aushilfs Techniker in der Pflanzenbeschau.

Beim Regierungspräsidium Südbaden waren als planmäßiges Personal 17 Kreis-pflanzenschutztechniker tätig.

Den Sachbearbeitern und Pflanzenschutztechnikern standen für Außenarbeiten folgende Kraftfahrzeuge zur Verfügung:

- 3 Personenkraftwagen
- 1 Kombi
- 10 Kleinlieferwagen
- 1 Lastkraftwagen
- 14 Krafträder.

2. Aufklärungs- und Beratungstätigkeit, Presse und Rundfunk, Ausstellungen

Die Aufklärungs- und Beratungstätigkeit von Landwirten, Obstbauern und Gärtnern erfolgte vorwiegend durch Vorträge und Begehungen. Im Berichtsjahre hielten die Sachbearbeiter 56 und die Pflanzenschutztechniker 264 Versammlungen ab. Sämtliche Vorträge wurden entweder durch Farbdiaspositive oder durch Vorführen von Stumm- und Tonfilmen ergänzt. Die Sachbearbeiterin für den hauswirtschaftlichen Vorratsschutz schulte in 99 Versammlungen und 29 Kleingarten-Begehungen die Landwirtschaftslehrerinnen, Landfrauenvereine und Bäuerinnen.

Von den Pflanzenschutztechnikern erteilten 10 an 21 von 31 Landwirtschaftsschulen je 1 bis 2 Wochenstunden Pflanzenschutzunterricht, während 8 weitere Pflanzenschutztechniker 29 Geräteurse für Jungbauern und Landwirtschaftsschüler abhielten. Um die Zusammenarbeit zwischen Pflanzenschutz und Imkern zu fördern, wurden anlässlich der Tagungen der Bezirksimkervereine 11 Vorträge von den Sachbearbeitern bzw. Pflanzenschutztechnikern gehalten.

In den landwirtschaftlichen Fachblättern und in den Tageszeitungen veröffentlichten die Sachbearbeiter und Pflanzenschutztechniker insgesamt 22 Aufsätze sowie 36 Hinweise. Im Landfunk wurden 7 Vorträge sowie 2 Reportagen gehalten und 4 Hinweise gegeben.

Die Bezirksstellen Bühl und Meersburg brachten für 8 Landkreise Warnmeldungen heraus, wobei die insgesamt 10 Meldungen der Bezirksstelle Bühl eine Auflage zwischen 500 und 600 Stück und die insgesamt 11 Meldungen der Bezirksstelle Meersburg eine solche von 5600—5900 Stück erreichten. Die restlichen 11 Landkreise wurden auf die Durchführung wichtiger Pflanzenschutzmaßnahmen entweder durch geeignete Pressenotizen bzw. Rundfunkdurchsagen oder durch örtliche Warnmeldungen der Pflanzenschutztechniker und Obstbauinspektionen hingewiesen.

Die Pflanzenschutztechniker konnten in 8 Dienstbesprechungen, die teilweise mit Exkursionen verbunden waren, für ihre jeweiligen Arbeiten beraten und mit neuen Erkenntnissen im Pflanzenschutz vertrautgemacht werden. Ferner nahmen sie an 2 von der Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart abgehaltenen mehrtägigen Ausbildungskursen teil (vgl. S. 25/26).

Ein in Freiburg i. Br. für die Praxis durchgeführter Pflanzenschutztag war aus ganz Südbaden von mehr als 600 Landwirten und Gärtnern besucht und erzielte eine sehr nachhaltige Wirkung.

Auf 2 kleineren Ausstellungen wurden die Besucher auf die Arbeiten des Pflanzenschutzamtes und der Kreisstellen für Pflanzenschutz hingewiesen.

3. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Im Berichtsjahre erstreckten sich die Überwachungsmaßnahmen auf die Kontrolle der Baumschulen und einiger Obstanlagen, um den Befall mit San-José-Schildlaus und Viruskrankheiten festzustellen. Ferner wurden sämtliche Baumschulen auf die angeordnete Durchführung der Winterspritzungen hin überwacht und im Befallsgebiet der San-José-Schildlaus die Entseuchung der Baumschulware sowie die Durchführung der Winterspritzung kontrolliert. Befallskontrollen über das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege waren im Berichtsjahre nicht erforderlich.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Witterungsschäden, allgemeine Krankheiten und Schädlinge

Das Jahr 1956 war ungewöhnlich kühl und naß. Im Januar herrschte für diese Jahreszeit viel zu mildes Wetter, wodurch die Entwicklung der Obstkulturen und Zierpflanzen vorzeitig einsetzte. Diese Witterung wurde Anfang Februar durch eine 3 Wochen andauernde Frostperiode abgelöst und dabei in der Ebene Temperaturen bis zu -22°C , im Schwarzwald bis zu -31°C gemessen. Das Fehlen einer Schneedecke bis in Höhen von 700 m wirkte sich für viele Kulturen verheerend aus. In allen Lagen unterhalb der Schneegrenze gab es an Winterweizen, Gerste und Hafer sowie an Wintergemüse (Rosenkohl, Salat, Spinat, Zwiebeln u. a.) und an im Freiland stehenden Zierpflanzen Totalschäden. Roggen dagegen wurde nur teilweise oder gar nicht geschädigt.

Die Verluste im Obstbau waren unterschiedlich. Frühzwetschen, wie die Sorten „Lützelsachsen“, „Ruth Gerstetter“ und „Zimmers“ wiesen durchschnittlich bis zu 20% Totalschäden auf, während beim Kernobst nur etwa 2% der Bäume verloren gingen. Die Pfirsiche trieben zwar aus, setzten jedoch keine Blüte an. Ältere Pfirsich- und Quittenbäume waren meist abgängig.

Der Umfang der Frostschäden wurde teilweise erst im Laufe des Sommers dadurch sichtbar, daß zahlreiche Bäume, die anfangs noch einen Austrieb zeigten, gegen den Herbst hin an Erschöpfung zugrunde gingen. Weitere Schäden, die durch diesen ungewöhnlichen Frost verursacht wurden, werden sich erfahrungsgemäß erst in 1 bis 2 Jahren zeigen. Erhebliche Frostschäden entstanden außerdem an Beerenobst und an Erdbeeren.

Die bis in den Spätherbst hinein andauernde Kühle und niederschlagsreiche Witterung mit bis zu 149 Regentagen und mehr als 1200 mm Niederschlag hemmte die Entwicklung aller Kulturen und förderte das Auftreten von Krankheiten. Weitere Folgeerscheinungen dieser ungewöhnlichen Sommerwitterung waren Auswuchsschäden an Getreide, eine ungewöhnliche Vermehrung des Unkrautes, Wuchsrisse an Rüben sowie Reifeverzögerungen um 3 und 4 Wochen am Obst.

In den Kreisen Kehl, Lahr und Villingen richteten mehrere starke Hagelschläge, von denen jeweils 3 bis 5 Gemeinden betroffen wurden, Totalschäden bei Kartoffeln, Rüben, Reben und Tabak an. Die Kreise Kehl, Lörrach und Waldshut hatten außerdem nennenswerte Verluste durch Überschwemmungen im Rheinvorland bzw. durch Abschwemmen des Mutterbodens in der Vorbergzone.

Die an den Kulturen erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen wurden durch das ungünstige Wetter laufend beeinflusst und mußten teilweise sogar unterbleiben, weil Bauern und Gärtner mit den Pflegearbeiten allgemein im Rückstand waren. Die bereits im Vorjahre erkennbare Massenvermehrung der Nackt- und Deckelschnecken hielt an. Im Gemüsebau war es mitunter notwendig, die mit den gekörnten Ködermitteln nicht zu bekämpfenden Jungschnecken im Gießverfahren durch Ausbringung von Phosphorinsektiziden zu vernichten.

Das starke Auftreten von Wühlmäusen hielt, wie in den Vorjahren, auch in der Berichtszeit weiter an. Viele Gemeinden bezahlten für den Fang Prämien oder beauftragten gewerblich arbeitende Fänger mit der Vernichtung von Wühlmaus und Maulwurf.

2. Getreide

Infolge der totalen Auswinterung wurden mehr als 90% der Winterweizenfläche umgebrochen und größtenteils mit Sommergetreide bestellt. Durch Mangel an geeignetem Saatgut mußten oft eigene Vorräte für die Aussaat verwendet werden, die jedoch nur lückenhaft aufliefen. Die Sommerung war daher stark verunkrautet, wobei neben Hederich und Senf besonders die Ackerdistel in Erscheinung trat.

In der Oberrheinebene und am Hochrhein konnte erstmals die Schokoladenspelzigkeit (Braunspelzigkeit) in großem Umfange festgestellt werden, während Rost- und Brandkrankheiten kaum vorhanden waren. Der Zwergbrand trat in den Kreisen Villingen und Donaueschingen auch im Berichtsjahre nur sporadisch auf.

Im ganzen Schwarzwaldgebiete entstanden an Roggen nennenswerte Schäden durch die Queckeneule, während die hier sonst auftretende Getreidehalmfliege kaum Verluste verursachte. Zwischen Freiburg und Basel wurde auf den leichten Böden am Mais erstmalig starker Braunrostbefall festgestellt, der vorwiegend die unteren Blätter bis zur halben Höhe der Pflanze befiel. Wie in den Vorjahren trat auf den kiesigen Hartböden der Oberrheinebene der Maiszünsler stärker auf, wobei einige Felder einen Befall bis zu 60% zeigten.

3. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) trat, durch das anhaltend feuchte Wetter begünstigt, an den frühen und mittelfrühen Sorten im ganzen Gebiet auf. Die Bekämpfungsmaßnahmen wurden in stärkerem Umfange als in den Vorjahren durchgeführt. Der Ausfall durch Knollenfäule war dagegen geringer als erwartet und betrug bei den späten Sorten zwischen 15 und 20%.

In der Oberrheinebene entstanden platzweise Ausfälle durch Schwarzbeinigkeit und vereinzelt durch Weißhösigkeit. An Schallennekrose erkranktes Saatgut brachte nach dem Auspflanzen im Schwarzwald gesunde Kartoffeln ohne jeden Ertragsverlust. Im Kreise Donaueschingen wurde in einigen Gemeinden an den Sorten „Capella“, „Erdmanna“ und „Vertifolia“ Befall durch Pulverschorf beobachtet.

Der im Vorjahre in der Gemeinde Forbach (Kr. Rastatt) festgestellte neue Biotyp des Kartoffelkrebses trat an der Sorte „Ackersegen“ wieder stark auf. Es wird angenommen, daß sich dieser Herd durch den Anbau der Sorte „Urgenta“ sanieren läßt.

Die gegen Ende Mai beobachteten starken Eiablagen des Kartoffelkäfers kamen infolge der starken Niederschläge nur an wenigen Plätzen zur Entwicklung. Infolge des unregelmäßigen Befalls war nirgends eine gezielte Bekämpfung erforderlich. Die Abwanderung der Jungkäfer erfolgte gegen Ende September.

b) Rüben

Cercospora beticola und die Vergilbungskrankheit blieben auch im Berichtsjahre an Futter- (Runkel-) und Zuckerrüben ohne jede Bedeutung. Der im Kreise Donaueschingen festgestellte Befall durch Älchenschorf brachte teilweise Ausfälle bis zu 100%. Versuche, diese Krankheit mit Phosphorinsektiziden zu bekämpfen, blieben ohne Erfolg. Im Kreise Emmendingen entstanden an Futterrüben bis zu 40% Ausfälle durch Schwarzbeinigkeit.

Mitte Juli war im ganzen Gebiete an Futter- und Zuckerrüben ein ungewöhnlich starker Blattlausbefall (Schwarze Rübenblattlaus) vorhanden. Die mit Phosphorinsektiziden oder mit Isolan eingeleiteten Bekämpfungen waren erfolgreich. Auf unbehandelten Flächen brach die Blattlauspopulation Anfang August ebenfalls zusammen.

In den Kreisen Rastatt, Freiburg und Säckingen entstanden an Futterrüben herdwweise Ausfälle durch Feldmäuse und Engerlinge, während die Stoppelrüben im ganzen Gebiete Verluste durch Erdflöhe und Nacktschnecken erlitten. Die in den Höhenlagen angebauten Kohlrüben entwickelten sich gut, wiesen jedoch vor der Ernte starke Wuchsrisse auf, die das Faulen der Rüben förderten.

4. Handels- und Futterpflanzen

a) Ölfrüchte

Der Ölfruchtanbau ist im Berichtsjahre noch weiter zurückgegangen. Der Raps war fast vollständig ausgewintert. Stehengebliebene Felder litten unter starkem Befall durch Rapsglanzkäfer.

An Mohn konnten wie im Vorjahre platzweise Schwärzepilze sowie Falscher Mehltau und auf den Schwemmsandböden um Rastatt außerdem der Mohnwurzelrüßler festgestellt werden.

b) Tabak

An Tabak entstanden durch Stengelfäule an mehreren Plätzen Ausfälle besonders dort, wo Frühstorfer Einheitserde in nicht ausreichender Menge benutzt wurde. In Anzuchten jedoch, in denen gedämpfte bzw. mit Formalin behandelte Erde zur Anwendung kam, blieb diese Krankheit aus. Bei Wetterbesserung ging der Befall mit Stengelfäule zurück.

Die Sorten „Geudertheimer“ und „Havanna“ waren stark mit Y-Virus befallen. Mosaikkrankheit und Wildfeuer konnten nur in einigen Gemeinden der Kreise Kehl und Lahr beobachtet werden. Die auch im Berichtsjahre platzweise

auftretende Umfallkrankheit („Umfällerkrankheit“) in den Bezirken Kehl, Lahr und Bühl konnte im Gießverfahren mit Phosphorinsektiziden erfolgreich bekämpft werden.

c) Futterpflanzen

Die Welkekrankheit der Luzerne kommt in der ganzen Oberrheinebene vor. Diese Krankheit ist wahrscheinlich mehr für die schlechten Luzernebestände verantwortlich, als bisher angenommen wurde.

Auf den Wiesen hat sich der Einsatz der staatlich bezuschußten Wiesenwalzen gut bewährt und die Engerlingschäden deutlich vermindert. Die Praxis behauptet, durch die Verwendung von Wiesenwalzen nicht nur besseres Futter erzielen, sondern gleichzeitig den Maulwurf zurückdrängen zu können.

5. Obst

Das Kernobst war im ganzen Gebiete von Schorf befallen. Die Krankheit trat mit solcher Heftigkeit auf, wie sie seit langem nicht mehr beobachtet werden konnte. Obstbauer, die die Spritztermine versäumten, erzielten trotz intensiver Behandlung keine ausreichenden Erfolge. Der Apfelmehltau dagegen wurde nirgendwo in nennenswertem Umfang festgestellt. — Die Apfelsägewespe war im ganzen Gebiete, jedoch nur herdweise, vorhanden. Zwischen Freiburg und Basel ist die Gespinstmotte im Zunehmen begriffen. An Zwetschen war die Rote Spinne der Schädling des Jahres, während das Auftreten der Obstbauspinnmilbe am Kernobst bedeutungslos blieb. In der Oberrheinebene trat die Rote Spinne an Zwetschen so stark auf, daß ab Mitte August Blattfall verursacht wurde und die Früchte im Wuchs zurückblieben. In den Kreisen Freiburg, Emmendingen und Müllheim konnte auf den leichten Böden außerdem eine Massenvermehrung der Zwetschennapfschildlaus sowie eine ungewöhnliche Rußtaubildung festgestellt werden.

Der Befall von Baumweißling und Goldafter ging weiter zurück und war praktisch unbedeutend. An Kirschen traten in gegen die Kirschfruchtfliege nicht behandelten Gemeinden die Kirschblütenmotte und die Kirschblattwespe auf.

Die Mittelmeerfruchtfliege wurde im Berichtsjahre weder an neuen noch an den alten Plätzen beobachtet.

Befall mit Erdbeermilbe ist in der ganzen Oberrheinebene, vorwiegend jedoch in Neuanlagen, festzustellen. An den Erdbeeren entstanden allgemein Schäden durch Graufäule. Mit den Präparaten B 500 oder Dithane behandelte Flächen hatten teilweise geringeren Befall. Die Weißfleckigkeit der Erdbeeren konnte im ganzen Gebiete stärker beobachtet werden. Vereinzelt verursachte der Schattenwickler (*Cnephasia incertana*) leichte Schäden.

Die Schwarzen Johannesbeeren waren platzweise vom Säulchenrost und die Stachelbeeren von der Stachelbeerblattwespe befallen.

6. Gemüse

Infolge des ungewöhnlich kühlen und nassen Wetters zeigten alle Freiland-Gemüsekulturen starke Wachstumshemmungen und Reifeverzögerungen. Das Gemüse wurde allgemein durch Nackt- und Deckelschnecken geschädigt, die bis zu 20% Ausfälle verursachten.

Weißkraut und Rosenkohl wurden im September sehr stark vom Kohlweißling befallen, dessen Raupen um Freiburg bis zu 90% von *Apanteles glomeratus* parasitiert waren.

Im Bodenseegebiet verursachte die Möhrenfliege an den Spätmöhren empfindliche Verluste, während am Kaiserstuhl ein starkes Auftreten der Lauchmotte festgestellt wurde.

An Tomaten entstanden durch Krautfäule (*Phytophthora infestans*) umfangreiche Schäden. Auf der Insel Reichenau wurde an Tomaten Bakterienwelke und in den Kleingärten des ganzen Gebietes Stengelfäule beobachtet.

Der Meerrettichblattkäfer trat auf allen Meerrettichflächen stark auf, während in den Höhenlagen ab 600 m die Larven des Zwiebelhähnchens an Lauch und Zwiebeln Schäden verursachten.

Durch die Kohleule entstanden im ganzen Gebiete platzweise nennenswerte Verluste an Blumenkohl, Weißkraut und Wirsing.

7. Zierpflanzen

An Cyclamen wurden in zahlreichen Fällen *Botrytis* und Weichhautmilben festgestellt. Auf Böden mit hohem Kalküberschuß entstand an Nelken Manganmangel, der durch Ausstreuen von Mangansulfat behoben werden konnte. Nelkenrost war vereinzelt im Bodenseegebiet zu beobachten. Sämtliche Freilandkulturen zeigten Auflaufschwierigkeiten oder hatten unter Frostschäden zu leiden.

8. Vorratsschädlinge

Der Kornkäferbefall ist weiter zurückgegangen. Dagegen ist der Befall mit Kornmotte im Schwarzwaldgebiet sowie im Bodenseegebiet nach wie vor in nennenswertem Umfang vorhanden.

Die Aufklärungsaktion über die Möglichkeit der Bekämpfung von Käsefliege, Speckkäfer und Küchenschabe hatte Erfolge. Außer durch Anwendung chemischer Mittel wurden diese besonders durch Vorschläge zur besseren Abdichtung der Räucherammern erreicht.

Durch zu feucht eingefahrenes Heu oder Futterpflanzen gelangte der Heukäfer auf manchen Höfen des Schwarzwaldes zu einer Massenvermehrung, die so stark war, daß die zu Tausenden vorhandenen Larven in die Wohnungen eindrangen und lästig wurden. Eine chemische Bekämpfung erwies sich meist als überflüssig, wenn es gelang, den Speicher von Heu und Futterpflanzen zu räumen.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Kartoffelkäferbekämpfung

Die ersten Kartoffelkäfer wurden im Berichtsjahre am Kaiserstuhl am 11. Mai und im Kreise Neustadt am 18. Juni beobachtet. Die Anfang Juni vorhandenen Gelege kamen durch das kühle und niederschlagsreiche Wetter nur teilweise zur Entwicklung, während die jungen Larven durch starke Regenfälle abgewaschen

wurden. In der Oberrheinebene gab es überall nur eine Generation, während in den Höhengemeinden des Schwarzwalds praktisch weder Kartoffelkäfer noch Larven beobachtet werden konnten. Die Jungkäfer wanderten gegen Ende September ab, ohne ihren Reifefraß an den durch die Krautfäule stark geschädigten Kartoffeln beenden zu können.

Die Kartoffelkäferbekämpfung wurde, wenn möglich, mit der Krautfäulebekämpfung verbunden. Von den 18 Landkreisen Südbadens mußten in 8 Landkreisen sämtliche Kartoffelflächen mindestens einmal behandelt werden, während in 9 Kreisen lediglich eine Herdbehandlung bzw. im Schwarzwaldkreis Villingen überhaupt keine Bekämpfung erforderlich war.

In den Rebgebieten hat die Verwendung von Spritzmitteln für die Kartoffelkäferbekämpfung zugenommen. Ob dieser Wandel in Verbindung mit der erforderlichen Krautfäulebekämpfung zustande kam oder durch die Erkenntnis, daß die Spritzmittel regenbeständiger sind, verursacht wurde, bleibt vorerst offen. In den Kreisen mit vorwiegendem Kleinbesitz wird nach wie vor wesentlich mehr gestäubt als gespritzt.

2. Krautfäulebekämpfung

Ab Mitte Juli waren alle frühen und mittelfrühen Sorten von der Krautfäule befallen, besonders die hier bevorzugt angebaute Sorte „Bona“. Die späten Sorten zeigten ab Ende August mehr oder weniger Befall, während die Sorten „Ackersegen“, „Carmen“, „Maritta“ und „Vertifolia“ sich auch im Berichtsjahre gegen die Krautfäule als weitgehend widerstandsfähig erwiesen. Die stärksten Ausfälle durch Krautfäule entstanden, wie in den Vorjahren, auf den warmen und leichten Böden.

Die Bekämpfung der Krautfäule wurde im Berichtsjahre in größerem Umfange als im Vorjahre vorgenommen. Im allgemeinen kamen 1 bis 2 Spritzungen mit Grünkupfer zur Durchführung, während organische Fungizide nur selten verwendet wurden. Im Durchschnitt erhielten 25% aller Flächen eine Behandlung, in Höhenlagen dagegen nur 6%. In zahlreichen Gemeinden erfolgte die Krautfäulebekämpfung gemeinschaftlich.

Die Ausfälle durch Braunfäule betragen zwischen 15 und 35%. Infolge zu später Rodung wurden die Verluste oft erhöht.

Die durch die Kraut- und Knollenfäule verursachten Schäden fielen praktisch nirgends ins Gewicht, da die Kartoffel während des ganzen Jahres die besten Wachstumsbedingungen vorfand.

3. Unkrautbekämpfung

Die Verunkrautung des Getreides war 1956 durch den lückenhaften Bestand der Sommerung ungewöhnlich stark. Neben Hederich und Ackersenf traten in der Oberrheinebene vorwiegend der Windhalm, in der Vorbergzone die Ackerdistel und im Schwarzwald der Ackerhohlzahn auf. Die mit DNC- oder Wuchsstoffmitteln behandelten Felder betragen 26% der gesamten Getreidefläche. Auf den stark parzellierten Gemarkungen der Oberrheinebene wurde allgemein nur auf 10 bis 15% der vorhandenen Getreidefelder eine Unkrautbekämpfung vorgenommen.

Infolge der ungünstigen Witterung und des gelegentlichen Mangels an Bekämpfungsmitteln mußten in mehreren Gemeinden die geplanten Aktionen unterbleiben bzw. zurückgestellt werden. Die nicht ungefährliche Anwendung der Wuchsstoffmittel in den Rebgemeinden wirkte sich stellenweise nachteilig aus. Die Benutzung von Streukonzentraten hat sich dagegen in den Rebgemeinden bewährt und ist im Zunehmen begriffen.

Die Unkrautbekämpfung mit Kalkstickstoff fiel im Berichtsjahre nicht ins Gewicht, da sie infolge der Auswinterung nur in wenigen Fällen vorgenommen werden konnte. Die Zunahme von Windhalm und Ackerfuchsschwanz wird zweifellos die Anwendung dieses Düngemittels zur Unkrautbekämpfung mehr als bisher fördern.

Um neue Weideflächen zu gewinnen, wurde die Bekämpfung von Besenginster und anderen holzartigen Unkräutern fortgesetzt. Versuche, den Adlerfarn durch Abmähen zu schwächen und den danach folgenden Neuaustrieb durch Wuchsstoffmittel zu bekämpfen, blieben ohne Erfolg.

4. Maikäferbekämpfung

Im Berichtsjahre war zwischen Freiburg und Basel (Baseler Flugjahr) Maikäferflug. Auf Grund des durch Grabungen ermittelten Engerlingsbefalls mußte mit einem starken Fluge gerechnet werden. In den betroffenen Kreisen Freiburg, Müllheim, Lörrach und Säckingen entschlossen sich 38 Gemeinden zu einer gemeinschaftlichen Maikäferbekämpfung, bei der 271 km Waldrand 1mal, 51 km 2- bis 4mal und 319 ha Waldfläche von 3 Starrflugzeugen behandelt wurden. Die erreichten Erfolge waren trotz des schwierigen Geländes gut oder ausreichend. Engerlingsgrabungen im Herbst des Flugjahres ergaben einen Befall zwischen 0 und 5 Engerlingen je qm gegenüber Unbehandelt mit 8 bis 46 Engerlingen.

Die Bekämpfung wurde mit technischen Hexappräparaten im Stäube- und Sprühverfahren durchgeführt. In allen Kolonnen waren Imker als Mitarbeiter oder Beobachter tätig. Trotz dieser Zusammenarbeit von Pflanzenschutz und Imkerei entstanden nach Angabe der Imker im Kreise Freiburg außerordentliche Bienenverluste. Nach Feststellungen der Imker waren von 869 Völkern 774 Völker zwischen 70 und 100% geschädigt. Tote Bienen konnten jedoch nirgends gefunden werden, oder es erfolgte keine Untersuchung, wo solche angeblich vorhanden waren.

Weitere Bienenverluste, für die ebenfalls keine Beweise vorliegen, sollen in 41 Gemeinden entstanden sein, in denen insgesamt 19751 Obstbäume gegen Maikäferbefall behandelt wurden. Die Versicherungen lehnten Schadenersatzforderungen der Imker ab, da die Gemeinden die für die Durchführung der Bekämpfung erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen restlos beachtet hatten. Die Zusammenarbeit mit den Imkern konnte trotz dieser bedauerlichen Bienenverluste weiter vertieft werden.

5. Kirschfruchtfliegenbekämpfung

Im Berichtsjahre entschlossen sich in 7 Landkreisen insgesamt 51 Gemeinden zur Durchführung der Kirschfruchtfliegenbekämpfung. Sie begann am 6. Juni und dauerte infolge des ungünstigen Wetters fast 3 Wochen. Die Behandlung erfolgte,

wie in den Vorjahren, mit DDT-Nebellösung. Mit Hilfe der Nebelmethode gelang es, in mehr als 70% der Gemeinden für die gesamte Erntezeit von 6 bis 7 Wochen eine Durchschnittsvermadung von 0 bis 4% zu erreichen. Ungefähr 30% der Gemeinden erzielten für die gesamte Erntezeit sogar eine Vermadung von 0—1%. Lediglich in solchen Gemeinden, in denen zahlreiche Bäume schwer zugänglich sind, konnte trotz aller Mühen und trotz der Benutzung von Spritz- und Nebelgeräten keine Durchschnittsvermadung von unter 8% erreicht werden.

In den unbehandelten Gemeinden der Ebene betrug die Vermadung um 100%, war in Höhen über 600 m jedoch praktisch Null. Der Nebelbelag wurde trotz Niederschlägen bis zu 500 mm und mehr nicht abgewaschen.

6. San-José-Schildlaus-Bekämpfung

1956 wurden 131 Baumschulen mit einer Gesamtfläche von 79,8 ha auf Befall mit der San-José-Schildlaus untersucht und dabei 874 befallene bzw. befallsverdächtige Bäume festgestellt und vernichtet. Insgesamt sind in Südbaden 88 Gemeinden, die sich über 8 Landkreise erstrecken, von dem Schädling befallen; davon:

Totalbefall in 29 Gemeinden
Herdbefall in 57 Gemeinden
Punktbefall in 5 Baumschulen.

Die in 7 Landkreisen anfallende Baumschulware wurde in 3 fahrbaren, 1 stationären und 2 privaten Begasungskammern mit Blausäure entseucht und dabei 72331 Obstbäume und 18519 Beeren- und Ziersträucher erfaßt. Sämtliche Baumschulen Südbadens führten eine Winterbehandlung und im Befallsgebiet vorbeugend mehrere Sommerspritzungen gegen die San-José-Schildlaus durch.

Die für die Befallsgemeinden angeordnete gemeinschaftlich durchzuführende Winterspritzung wurde im Berichtsjahre nicht mehr aus Staatsmitteln bezuschußt. Die Gemeinden führten die Winterspritzung dennoch restlos durch und verwendeten dafür 4019265 l Brühe. Ein Teil der beschafften Spritzmittel kam infolge des Kälteeinbruchs im Februar nicht mehr zum Einsatz.

Für die Winterspritzung wurden außer Gelböl die DNPB-Präparate wegen ihrer geringen Anwendungskonzentration und ihrer schwächeren Gelbfärbung bevorzugt.

Die Überwachung des Befallsgebietes wird durch das zunehmende Verschwinden der Winkelbaumschulen erleichtert, dagegen die Durchführung der Gemeinschaftsbekämpfung in den Befallsgemeinden durch den Wegfall des Staatszuschusses wesentlich erschwert. Viele Baumbesitzer sind sich infolge der bisher erfolgreich durchgeführten Großbekämpfungen der wirklichen Gefahr nicht bewußt.

7. Entrümpelungsaktion im Obstbau

Die Entrümpelungsaktion im Obstbau wurde auch für das Berichtsjahre angeordnet und dabei wie bisher 185 Gebirgsgemeinden wegen ihres unbedeutenden Obstbaues ausgenommen. Der Versuch, die Kennzeichnung im belaubten Zustande durchzuführen, gelang lediglich in 24% der Gemeinden. Die Entfernung der Baumruinen bereitete im Berichtsjahre weniger Schwierigkeiten als in den Vorjahren, da eine Reihe von Gemeinden mit Hilfe freiwillig durchgeführter Rodungsaktionen die Obstbaumbestände bereinigten und dabei z. T. Bäume entfernten, die erst in

einigen Jahren abgängig gewesen wären. Insgesamt wurden 78 866 Baumruinen oder im Absterben begriffene Obstbäume entfernt. Da die durch den Frost entstandenen Schäden noch nicht überwunden sind, dürfte auch im folgenden Jahre mit einer großen Zahl abgängiger Bäume zu rechnen sein, zumal der Ungleiche Holzbohrer im Zunehmen begriffen ist.

8. Bisamrattenbekämpfung

Das Hauptbefallsgebiet der Bisamratte verläuft in Südbaden entlang des Hochrheins von Rheinfeldern bis Weil a. Rh. und erstreckt sich von hier aus nach Norden über die Oberrheinebene bis Kehl. Die Flüsse und Bäche der Vorbergzone und des Schwarzwaldes sind nach wie vor ohne Befall. Die Befallsstellen sind in den Rheinaltwässern und in den stark verzweigten Wassergräben der Auwälder um Freiburg und Emmendingen dichter als an anderen Plätzen. Entlang des Oberrheins hält die Zuwanderung vom Elsaß her an, so daß 1956 erstmals die Kontrollen über Kehl hinaus bis in den Kreis Rastatt hinein ausgedehnt werden mußten, wo mehrere Befallsstellen beseitigt wurden. Das Vordringungsgebiet östlich Rheinfeldern bis Laufenburg a. Rh. blieb erneut befallsfrei. Insgesamt konnten im Berichtsjahre 864 Bisamratten vernichtet werden. Die Arbeiten des in Südbaden stationierten Bisamjägers wurden wie bisher durch die aus Bundeszuschüssen bezahlten Jäger des Bundesbeauftragten für die Bisamrattenbekämpfung unterstützt. Die Vordringungsgebiete östlich Rheinfeldern und nördlich Kehl sowie der Raum zwischen Rheinfeldern und Freiburg wurden ausschließlich von diesen Jägern überwacht.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

Im Berichtsjahre wurden 99 verschiedene Präparate im Freiland und im Laboratorium geprüft, davon in Hauptprüfung 75, in Vorprüfung 24.

Infolge der überaus ungünstigen Witterung während des ganzen Sommers wurde die Versuchsdurchführung behindert und ein Teil der in Angriff genommenen Versuche als nicht auswertbar fallen gelassen.

Im einzelnen wurden 352 Versuche durchgeführt, die sich auf folgende Gruppen verteilen:

	Versuche	Präparate	Laboratorium	Freiland
Beißende Insekten	154	26	130	24
Saugende Insekten	132	21	117	15
Spinnmilben	16	14	—	16
Winterspritzmittel	20	10	—	20
Unkräuter	17	15	—	17
<i>Phytophthora infestans</i>	6	6	—	6
Keimhemmung	3	3	—	3 Keller
Mehltau	4	4	—	4
Insgesamt:	352	99	247	105

2. Eigene Versuche

a) Ackerbau

Grüne Pflirsichblattlaus. Die bereits im Vorjahre begonnenen Versuche zur Klärung der Beziehungen zwischen dem Auftreten von *Myzodes persicae* und der Verbreitung der Kartoffelvirosen im Kartoffelvermehrungsgebiete des Schwarzwaldes und der Baar wurden mit weiteren 5000 Gelbschalenfängen fortgesetzt. Mit Hilfe dieser Methode gelang die Feststellung, daß die im Juni einsetzende Blattlausbesiedlung der Kartoffeln nicht von den im Gebiete vorkommenden Winterwirten stammt, sondern durch umfangreiche Blattlausverschleppungen mit den Aufwinden aus der Rheinebene und der Schwäbischen Alb verursacht wird. Ferner konnten durch diese Beobachtungen die ausgesprochenen Gesundlagen für die Elitevermehrung ermittelt werden.

b) Obstbau

Kirschfruchtfliege. Bei der mit DDT-Nebellösung durchgeführten Kirschfruchtfliegenbekämpfung konnte der Nachweis erbracht werden, daß der im Mai oder Anfang Juni aufgebrachte Nebelbelag durch Niederschläge von mehr als 500 mm nicht abgewaschen wird und an den Blättern bis in den November hinein, bzw. an den Zweigen noch im darauffolgenden Frühjahr sichtbar und insektizid ist.

Winterspritzung. Um die für die Kirschfruchtfliegenbekämpfung beschafften Platz-Borchers-Allzweckgeräte für weitere Maßnahmen im Obstbau nutzbar zu machen, wurde versucht, mit diesen Geräten im Sprühverfahren die Winterspritzung im Kernobst durchzuführen. Die bisherigen Untersuchungen ergaben, daß beim Sprühen trotz sorgfältigster Arbeit nur 30—40% der vorhandenen Ast- und Zweigflächen getroffen werden, während beim Spritzen infolge des größeren Brüheaufwandes durch Ab- und Umlaufen der Tröpfchen bis zu 80% der Äste und Zweige behandelt werden. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Sonstige Versuche. Die von der Bezirksstelle Meersburg durchgeführten biologischen Beobachtungen an verschiedenen Wicklern (*Tortricidae*) führten zu der Feststellung, daß es sich bei dem unter dem Namen „Bodenseewickler“ bekannten Apfelschädling um die Art *Pamena rhediella* handelt. Die durch die gleiche Bezirksstelle seit dem Vorjahre begonnenen Erhebungen über Ernährungskrankheiten der Obstbäume wurden fortgesetzt.

Die Bezirksstelle Bühl konnte durch ihre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Untersuchungen über den Einfluß der Obstbaumspritzungen auf die Feinde der Roten Spinne zeigen, daß es mit bestimmten Präparaten, die die Feinde des Schädling nicht abtöten, möglich ist, die Bekämpfung der Roten Spinne erfolgreicher als bisher durchzuführen.

c) Zierpflanzen

Die an Balsamine, *Crassula*, *Cyclamen*, *Gerbera*, *Petunia* und *Pilea* auftretende Weichhautmilbe (*Tarsonemus pallidus*) wurde versuchsweise mit verschiedenen Wirkstoffen bekämpft, von denen nur mit Endrin eine befriedigende Wirkung erzielt werden konnte. In den Knospen sitzende Tiere lassen sich weder mit Endrin noch mit systemischen Mitteln vernichten.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

1. Einfuhr

Die Einfuhr von Früchten und Blumen blieb hinter dem Rekordjahr 1955 um 8,5% zurück. Diese Verringerung ist auf die während des strengen Winters 1955/56 auch in den Mittelmeerländern an Obst und Blumenkulturen entstandenen Frostschäden und auf die Abnahme der Mostobsteinfuhren infolge einer guten eigenen Ernte zurückzuführen.

Mit Beginn des Sommerfahrplans stellte die Deutsche Bundesbahn zusätzlich Nachtzüge mit untersuchungspflichtigen Waren ein, die an der Pflanzenbeschaustelle Weil a. Rh. einen dreischichtigen Betrieb notwendig machten und zugleich eine weitere Vermehrung des Personals erforderten. 34% der Obsteinfuhr bestand aus Zitrusfrüchten, die somit 15% der Gesamteinfuhr ausmachten. Die Pflanzenbeschaustellen fertigten 1342 Sendungen mit 16565 t für die ausländischen Streitkräfte in Deutschland ab.

An den vorhandenen Einlaßstellen wurden folgende Waren einer Pflanzenbeschau unterworfen:

Einlaßstelle	Früchte	Kartoffeln	Blumen	Blumen- zwiebeln	Baumschul- ware	Sonstiges	Summe
Weil	25 055	1 551	36 604	3	6	11	63 230
Kehl	7 875	905	70	2	9	2	8 863
Singen	3 343	128	2	—	—	—	3 473
Konstanz	290	2	—	—	—	—	292
Breisach	19	1	—	—	1	3	24
Waldshut	8	—	—	—	—	—	8
Gesamtzahl der Sendungen:	36 590	2 587	36 676	5	16	16	75 890
In Tonnen:	297 798,3	36 053,6	1 145,7	12,2	44,4	90,1	335 144,2

Es wurden zurückgewiesen:

Wegen Befalls mit San-José-Schildlaus	178 Sendungen	= 0,49% d. Einfuhr (Sdg.)
Wegen Mittelmeerfruchtfliege	14 Sendungen	= 0,04% d. Einfuhr (Sdg.)
Wegen Nelkenwickler	144 Körbe	= 0,13% d. Einfuhr (t)

Für Westberlin und Mitteldeutschland (sowjetische Besatzungszone) waren 213 Sendungen Obst, 11 Sendungen Kartoffeln und 810 Sendungen Blumen bestimmt, die sämtlich untersucht und mit Gesundheitszeugnissen versehen wurden.

2. Ausfuhr

Die Ausfuhr von Pflanzen und Obst erfuhr 1956 gegenüber den Vorjahren eine erhebliche Steigerung, die für die Schweiz das Doppelte und für Frankreich sogar das Vierfache des bisherigen Umfangs erreichte. Das Ausfuhrgut bestand vorwiegend aus Frühoft, das außer nach Frankreich und der Schweiz in starkem Maße nach Mitteldeutschland (sowjetische Besatzungszone) exportiert wurde.

Für die Ausfuhr mußten an den Obstmärkten und Pflanzenbeschaustellen insgesamt 1091 Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse ausgestellt werden.

Land	Obst	Blumen u. Baumschul- ware	Kartoffeln	Sämereien	Sonstiges (Reb. u. Zierpfl.)	Summe
Europa						
Westberlin	198	53	—	—	—	251
Mitteldeutschland	269	—	—	—	—	269
Belgien	—	1	—	—	—	1
Frankreich	188	2	—	—	35	225
Großbritannien	—	—	—	—	1	1
Italien	—	—	5	—	4	9
Niederlande	4	1	—	—	—	5
Osterreich	6	13	—	—	6	25
Saargebiet	—	1	—	—	1	2
Schweiz	721	12	6	—	28	767
Spanien	—	1	—	—	—	1
Tschechoslowakei	—	—	—	40	—	40
Ungarn	—	—	—	1	—	1
Übersee						
Südafrika	—	—	—	1	—	1
Argentinien	—	—	—	—	1	1
Uruguay	—	—	—	—	1	1
Libanon	—	1	—	—	—	1
Gesamtzahl der Sendungen	1 386	85	11	42	77	1 601
In Tonnen	6 206,2	137,8	80,0	680,0	4,2	7 108,1

VI. Veröffentlichungen

- Engel, H.: Beiträge zur Lebensweise des Ampferblattkäfers (*Gastrophysa viridula* Deg.)
Zeitschr. f. angew. Ent. **38**. 1956, 322—354.
- , Kirschfruchtfliegenbekämpfung auch 1956 erfolgreich. Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**.
1956, 398—399.
- Kotte, W.: Ratschläge zur Spritzung der Obstbäume und Beerensträucher im Jahre 1956.
Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**. 1956, 15—20.
- , Ratschläge für den Pflanzenschutz im Gemüsebau. Bad. Obst- u. Gartenbauer **9**.
1956, 75—79.
- , Ratschläge zur Spritzung der Obstbäume und Beerensträucher im Jahre 1957. Bad.
Obst- und Gartenbauer, **9**. 1956, 413—418.
- , Der Pflanzenschutz-Warndienst. Pflanzenschutzkalender 1956, 1./2. Woche.

Land Hessen

Pflanzenschutzamt Frankfurt am Main

Leiter: Oberlandwirtschaftsrat Dr. Heinrich Hülsenberg.

Anschrift: (16) Frankfurt a. M.-Hausen, Friedrich-Wilhelm-von-Steuben-Straße 2.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Im Dienstbereich der Land- und Forstwirtschaftskammer Frankfurt a. M. trat im Berichtsjahre in der Organisation des Pflanzenschutzdienstes keine Änderung ein. Die für den südlichen und mittleren Teil des Dienstgebietes zuständigen Bezirksstellen Süd und Mitte haben ihren Dienstsitz nach wie vor im Gebäude des Pflanzenschutzamtes in Frankfurt a. M. Die für den nördlichen Teil zuständige Bezirksstelle Nord hat ihren Dienstsitz in Gießen im Gebäude der dortigen Landwirtschaftsschule.

b) Personalverhältnisse

Die Gesamtzahl der Bediensteten des Pflanzenschutzamtes hat sich im Berichtsjahre nur unwesentlich verändert. Dem Pflanzenschutzamt war nur 1 Referendar zur Ausbildung zugewiesen. Im einzelnen waren im Berichtsjahre beim Pflanzenschutzamt tätig:

	Ordentlicher Haushalt		Bundesmittel		Insgesamt
	Pflanzenschutz- amt	Bezirks- stellen	Pflanzen- schutz- amt	Bezirks- stellen	
Wissenschaftler	5	3	1	—	9
Pflanzenschutztechniker .	—	31	1	5	37
Laboratoriumskräfte	2	—	—	—	2
Bürokräfte	6	1	—	—	7
Sonstige Verw.-Arbeiter .	4	—	—	—	4
Referendare	1	—	—	—	1
	18	35	2	5	60

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Die Pflanzenschutztechniker wurden durch ihre Bezirksstelle allmonatlich über Einsatzfragen und sonstige dienstliche Belange unterrichtet. Anlässlich dieser Dienstbesprechung fanden jeweils weiterbildende Vorträge und Unterweisungen auf aktuellen Fachgebieten statt. Weiter fanden zur Fortbildung der Pflanzenschutztechniker 2 Kurse von jeweils 8 Tagen Dauer statt.

Da die Pflanzenschutzwarden in ihren Gemeinden die Verbindungsglieder zwischen den Landwirten und dem Pflanzenschutzdienst sind, wird größter Wert auf ihre Ausbildung gelegt. Hierzu wurden insgesamt 57 Pflanzenschutzwardenschulungen durchgeführt. Das in diesen Schulungen vermittelte Wissen und Können kommt über die Pflanzenschutzwarden mittelbar der praktischen Landwirtschaft zugute. So werden die Pflanzenschutzwarden auch zu Mittlern bei der Aufklärungsarbeit über Pflanzenkrankheiten und -schädlinge.

In zahlreichen Pressenotizen, Aufsätzen, Rundfunksendungen, Ausstellungen und Beispielsbekämpfungen wurde versucht, die neuesten Erkenntnisse über Pflanzenschutzmittel und -methoden an die Praxis heranzutragen. Über den Umfang dieser Arbeiten im Berichtsjahre gibt die Tabelle am Schluß des nächsten Abschnittes Aufschluß.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Viele Anfragen aus der landwirtschaftlichen, obst- und gartenbaulichen und forstwirtschaftlichen Praxis wurden teils mündlich, teils schriftlich beantwortet. Teilweise waren dazu Ortsbesichtigungen und anschließende Untersuchungen in den Einrichtungen des Pflanzenschutzamtes erforderlich. Die nachfolgende Übersicht enthält eine Zusammenstellung der auf diesem Gebiet geleisteten Arbeit:

Pflanzenschutzwardenschulungen	57
Lehrfahrten und Lehrgänge	25
Beratungen	10 500
Vorträge	302
Presseaufsätze	171
Ausstellungen	10
Schauversuche	218
Rundgänge und Ortsbesichtigungen	875
Rundfunkmeldungen und -sendungen	40

4. Meldedienst, Warndienst

Die Meldungen der 180 z. T. ehrenamtlich tätigen Berichtersteller gaben ein anschauliches Bild über das Auftreten der Krankheiten und Schädlinge im abgelaufenen Jahr. Diese Meldungen wurden an den Landwirtschaftsschulen zusammengefaßt und dem Pflanzenschutzamt zur Auswertung zugeleitet. Die Sammelmeldungen der Landwirtschaftsschulen lassen beim Vergleich mit den Meldungen früherer Jahre sichere Schlüsse darüber zu, in welcher relativen Stärke die einzelnen Schädlinge und Krankheiten in den verschiedenen Meldebezirken aufgetreten sind.

Während sich der Meldedienst mit der Feststellung des verfloßenen Schadauftretens befaßt, sieht der Warndienst seine Aufgabe darin, auf Grund langjähriger Versuchsauswertungen an Hand des Wetterablaufs und biologischer

Beobachtungen den günstigsten Zeitpunkt für die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen zu finden und der Praxis im voraus bekanntzugeben. Während an 12 Versuchsstellen in den verschiedensten Bezirken des Dienstgebietes die Unterlagen für die vom Rundfunk und der Tagespresse übernommenen Warnmeldungen erarbeitet wurden, kamen zusätzlich insgesamt 13310 Warnkarten an Obstanbauer und deren Vereinigungen zum Versand. Es besteht die Absicht, dieses Warnsystem auch auf landwirtschaftliche Kulturen, vor allem auf die Krautfäule der Kartoffeln (*Phytophthora*), stärker auszudehnen.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden

Die Aufgaben des Warndienstes machen es erforderlich, daß mit dem Wetteramt Frankfurt a. M. und seinen Stationen enge Verbindung gehalten wird. Vor allem angesichts der beabsichtigten Erweiterung des Warndienstes auf die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel und andere landwirtschaftliche Schädlinge ist es unerläßlich, daß der kurzfristig zu erwartende Wetterablauf genau beachtet wird, da gerade bei diesen Krankheiten wenige Tage oder Stunden über den Erfolg der Spritzungen entscheiden.

Außer mit den Instanzen der öffentlichen Verwaltung wird mit mehreren Hochschulinstanzen, darunter dem Institut für Phytopathologie der Universität Gießen, dem Verband der Schädlingbekämpfer und dem Verband der Pflanzenschutzleute enger Kontakt gehalten.

Fragen des Vogelschutzes und der biologischen Schädlingbekämpfung werden in gelegentlichen Zusammenkünften mit Vertretern der Staatlich anerkannten Vogelenschutzleute für Hessen und Rheinland-Pfalz erörtert.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Die Durchführung einiger Pflanzenschutzmaßnahmen, die von besonderer Bedeutung sind, wird von Organen des Pflanzenschutzdienstes überwacht. Von besonderer Bedeutung für die Güte der Saat ist die sorgfältige Beizung des Saategetreides. Zu diesem Zweck haben die Landwirtschaftsschulen im Frühjahr 1956 201 und im Herbst 1956 266 Beizproben bei den Lohnsaatbeizstellen gezogen und dem Pflanzenschutzamt zur laboratoriumsmäßigen Feststellung des Beizgrades zugesandt. Seit Beginn der Kontrollmaßnahmen hat die Zahl der Fehlbeizungen um etwa 80% abgenommen.

Eine Überwachung der Entwicklung der Engerlingsplage in den Befallsgebieten ist nur durch ständige Probegrabungen möglich. Im Rahmen dieser Arbeiten waren in den Kreisen Büdingen und Hanau 581, in den Kreisen Dieburg, Bergstraße und Darmstadt 1454 Probegrabungen erforderlich.

Die übrigen Überwachungsmaßnahmen beziehen sich auf den Verkehr und den Handel mit giftigen Pflanzenschutzmitteln, auf die Überprüfung gelegentlicher Meldungen über Bismattenvorkommen, auf das Auftreten der Blattläuse und auf die Verseuchung der Ackerböden mit Nematoden.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schädlinge

Infolge der feuchten Witterung der vorangegangenen Jahre waren zu Jahresbeginn Schnecken in außergewöhnlich großer Menge vorhanden. Die Witte-

rung des Jahres 1956 hat zu einer weiteren Vermehrung der Schnecken beigetragen. Bei der Herbstsaat waren dann infolge Schneckenfraßes auch Nachbehandlungen in größerem Umfange erforderlich.

Kulturmaßnahmen und die Verwendung ätzender Düngemittel waren für die Bekämpfung nicht ausreichend, und der Einsatz metaldehydhaltiger Bekämpfungsmittel erreichte vor allem in Gartenbaubetrieben eine noch nie dagewesene Höhe. Nagetiere sind nur stellenweise in nennenswertem Umfange aufgetreten. Lediglich der Schadfraß der Wühlmäuse, die besonders entlang der Bergstraße stärker auftraten, verdient erwähnt zu werden. Bei der Bekämpfung dieses Schädlings bereitet die richtige Anwendung der Bekämpfungsverfahren oft Schwierigkeiten.

Engerlingsschäden waren sehr selten und lokal begrenzt. Z. T. sind die Fraßschäden an den Wurzeln infolge der ausreichend vorhandenen Bodenfeuchtigkeit nicht wie gewöhnlich sichtbar geworden.

2. Unkräuter

Die außergewöhnlich feuchte Witterung und die dadurch bedingte Behinderung bei der Bodenbearbeitung und den Pflegemaßnahmen haben den Unkrautwuchs stark gefördert. In einer großen Anzahl Gemeinden sind Gemeinschaftsspritzungen mit wuchsstoffhaltigen Unkrautmitteln durchgeführt worden, so daß dank dieser neuartigen Bekämpfungsmittel das Unkraut in Getreidebeständen kurzgehalten werden konnte. Auch der Einsatz von Kalkstickstoff zur Bekämpfung bestimmter Unkrautarten gewann an Bedeutung.

Im Zusammenhang mit der Unkrautbekämpfung wurde von Landwirten und Gärtnern häufig Klage über die Verunkrautung der Brachländereien, Schutthalden, Wegraine usw. geführt. Die auf diesen Ländereien ungehindert aussamenden Unkrautpflanzen sind eine ständige Quelle der Verunkrautung für ihre Nachbargrundstücke. Von seiten der Landwirtschaft wurde wiederholt auf die Notwendigkeit gesetzlicher Maßnahmen zur Abstellung dieses Übelstandes hingewiesen. Eine entsprechende Verordnung befindet sich z. Z. in Vorbereitung.

3. Getreide

Schäden durch Sperlinge traten nur örtlich auf. Im allgemeinen litten die Brutten sehr unter der naßkalten Witterung, so daß es zu keiner ausgesprochenen Massenvermehrung kam. Dennoch war in einigen Gemeinden Bekämpfung mit Giftweizen erforderlich.

Die üblichen durch Beizung bekämpfbaren Getreidekrankheiten überstiegen bei den nachtsamigen Getreidearten nicht das gewohnte Ausmaß. Dagegen konnte beobachtet werden, daß die bespelzten Arten stärker unter Brandkrankheiten zu leiden hatten. So waren z. B. Gerstenhartbrand und Haferflugbrand sowie die Streifenkrankheit der Gerste stärker vertreten. Dies erklärt sich daraus, daß die Beizung von Hafer und Gerste nicht im gleichen Prozentsatz erfolgt wie die von Weizen und Roggen.

An einigen Stellen wurden Schäden festgestellt, die von Weizengallmücken herrühren. Es liegt damit ein weiteres Anzeichen dafür vor, daß dieser Schädling im hiesigen Gebiete an Bedeutung gewinnen kann.

Sehr verbreitet waren mehr oder weniger große Ertragsausfälle durch die Braunspeizigkeit des Weizens. Die Weizensorten erwiesen sich als verschieden stark anfällig. Außerdem tritt die Krankheit in höheren Lagen und bei hohen Stickstoffgaben stärker auf.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die Beobachtungsstellen des Warndienstes meldeten, daß trotz des strengen Winters im Frühjahr 1956 mehr Kartoffelkäfer zum Vorschein kamen als im Vorjahre. Auch das Ausmaß der Eiablage ließ auf eine starke Vermehrung schließen. Die im Juni einsetzende naßkalte Witterung hat jedoch die Larven der ersten Generation stark dezimiert und das Tempo der Entwicklung so sehr verlangsamt, daß es in weiten Gebieten — vor allem in Höhenlagen — nicht zur 2. Eiablage kam. Lediglich in wärmeren Gebieten entwickelte sich eine allerdings schwache 2. Generation.

Die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) trat verhältnismäßig spät auf. Dies war im wesentlichen witterungsbedingt. Dagegen wurden Knolleninfektionen mit *Phytophthora* schon bei der Ernte der mittelfrühen Sorten festgestellt.

Die Knollen später Sorten waren zu einem erheblichen Prozentsatz infiziert, so daß mit größeren Lagerausfällen gerechnet werden mußte. In Presse und Rundfunk wurde deshalb auf die Notwendigkeit sorgfältigster Aussortierung der Knollen bei der Einlagerung hingewiesen.

Die Abbaukrankheiten der Kartoffeln traten nicht in der gewohnten Stärke auf. Einmal wurden die Merkmale der Erkrankungen infolge der hohen Bodenfeuchtigkeit überwachsen, und zum anderen wurden die Überträger der Viruskrankheiten nach starker Vermehrung im Frühjahr im Verlauf des Sommers — wie auch bereits im Vorjahre — in ihrer Entwicklung gehemmt. Neuerdings ist das Auftreten eines latenten Y-Virus zu vermerken, das seit 1950 in Deutschland auftritt und in erster Linie an der Sorte „Ackersegen“ (Herkunft Hannover) beobachtet wurde.

In der Gemeinde Rohrbach bei Darmstadt und im Stadtgebiet Schlüchtern wurden krebskranke Kartoffelknollen gefunden. Es besteht zur Zeit noch Ungewißheit darüber, wie diese Krebsherde entstanden sind, und ob es sich bei dem Erreger um einen neuen Biotyp handelt.

Kartoffelnematodenherde befinden sich in einigen Bezirken des Dienstgebietes. Da einige europäische und außereuropäische Länder, die für den Export von Baumschulmaterial in Betracht kommen, verschärfte Vorkehrungen gegen die Einschleppung der Nematoden getroffen haben, muß diesem Schädling in Zukunft auch bei uns mehr Beachtung geschenkt werden.

b) Rüben

Moosknopfkäfer und Rübenaaskäfer kamen gebietsweise in unterschiedlicher Stärke vor. Rübenfliegenschäden erreichten nur geringe Bedeutung. Stärkere Ertragseinbußen sind dagegen durch Blattläuse, die sich im Frühjahr zunächst außergewöhnlich stark vermehrten, verursacht worden. Spritzungen gegen diese Schädlinge mit organischen Phosphorsäureverbindungen sind in größerem Umfange durchgeführt worden. Im Sommer und im Herbst war der

Blattlausbesatz an Rüben nur noch mäßig. Bei dem Massenaufreten handelt es sich im wesentlichen um die Schwarze Rübenblattlaus. Die Grüne Pfirsichblattlaus, die als hauptsächliche Überträgerin der Vergilbungskrankheit der Rüben angesehen wird, hat nach anfänglich guter Entwicklung auf den Winterwärdern die Rübenschläge nur schwach besiedelt. Infolgedessen trat auch die Vergilbungskrankheit nicht im gewohnten AusmaÙ auf.

5. Futter- und Handelspflanzen

Kleekrebs trat im allgemeinen gering, in den Bezirken Limburg, Bad Schwalbach und Idstein jedoch stärker auf. Sonstige Grünlandschädlinge wie Kleewickler, Dickmaulrübler und Perlschnurkrankheit (durch *Sclerotium rhizodes*, an Futtergräsern) hatten nur örtlich Bedeutung.

6. Gemüse

Trotz starker Eiablage durch die Kohlflye ist es dank der hohen Niederschläge nur zu geringen Ertragsausfällen gekommen. Dagegen verursachten die Maden der Möhrenflye und der Spargelflye beträchtliche Qualitätsminderungen.

Zwiebelflyeschäden waren allgemein geringer. Schäden durch Kohleulen-, Gemüseeulen- und Kohlweißlingsraupen waren örtlich sehr unterschiedlich. Sehr verbreitet waren infolge der hohen Niederschläge pilzparasitäre Erkrankungen an Bohnen, Gurken und Tomaten. Vor allem Tomatenfrüchte konnten nur durch sehr zahlreiche Kupferspritzungen vor Befall durch die Braunfäule (*Phytophthora infestans*) bewahrt werden.

7. Obst

Von überragender Bedeutung war das starke Auftreten der Roten Spinne in Apfel- und Steinobstanlagen. Die Blätter dieser Obstarten färbten sich infolge des starken Befalls vor allem in der Rhein-Main-Ebene schon im Sommer gelblichbraun. Blattläuse hatten sich in Gebieten, in denen keine planmäßige Winterspritzung durchgeführt wird, im Frühjahr und Vorsommer zunächst stark vermehrt, verloren aber infolge des naßkalten Sommers an Bedeutung. Es hat den Anschein, als ob die Pflaumengespinstmotte an Befallsstärke und -ausdehnung gewonnen hätte, während die Apfelbaumgespinstmotte weiter an Ausbreitung verloren hat. Neben dem Schorfbefall an Kernobst und Pfirsichen wurden viele andere Pilzkrankheiten durch die Feuchtigkeit sehr begünstigt, vor allem auch *Monilia* an Kern- und Steinobst.

Kirschen waren in dem gewohnten AusmaÙ von der Kirschfruchtflye befallen. Die Stärke des Befalls ist örtlich unterschiedlich, doch sind die Kirschanlagen im gesamten Gebiete gefährdet. Im Hinblick auf die angestiegenen Ansprüche der Verbraucher in bezug auf Madenfreiheit wird diesem Schädling in Zukunft mehr Beachtung geschenkt werden müssen.

8. Sonderkulturen (Zierpflanzen)

Das feuchte, überwiegend kühle Wetter während der Wachstumszeit hatte ein vermehrtes Auftreten pilzlicher Krankheiten auch an den Zierpflanzenkulturen im Freiland zur Folge. So waren allgemein die Freilandtulpen stark von Tulpenfeuer befallen. Ganze Bestände von *Lilium candidum* wurden durch die Grauschimmelkrankheit vernichtet.

In den Sommerasterbeständen entstanden durch Asternsterben bei einzelnen Sorten Totalverluste. Ebenso wie Lilien hatten auch Zinnien unter *Botrytis*-Befall zu leiden, und zwar entstand an letzteren Schaden durch Fäulnis an den Blütenrieben.

Unter den tierischen Schädlingen waren Alchen besonders häufig. Vor allem wurde das Wachstum von Gloxinien, Chrysanthemen, Cyclamen und Hortensien durch Blatt- und Stengelälchen beeinträchtigt. Von sonstigen tierischen Schädlingen kamen Weichhautmilben an verschiedenen Kulturen in verstärktem Maße vor.

9. Vorratsschädlinge

In der Vorratshaltung machten sich zwei grundverschiedene Schädlinge besonders bemerkbar und zwar einerseits Ratten, zum anderen Kornkäfer. Das Ausmaß der Schäden ist örtlich verschieden, da sich einige Orte zu mehr oder weniger geschlossenen Bekämpfungsmaßnahmen entschlossen. Auf Anforderung wurden diese örtlichen Maßnahmen von dem zuständigen Pflanzenschutztechniker überwacht und von dem jeweiligen Pflanzenschutzwart durchgeführt. Zur Rattenbekämpfung kommen fast ausschließlich Cumarinpräparate zur Anwendung. Aufschlußreiche Feststellungen über das Vorkommen von weiteren Vorratsschädlingen in der ländlichen Hauswirtschaft und über das Ausmaß der durch sie verursachten Schäden konnten durch umfangreiche Begehungen von Haus und Hof gemacht werden.

Zu den verbreitetsten und somit volkswirtschaftlich wichtigsten Schädlingen gehören: Die Gruppe der Fleischschädlinge (Speckkäfer, Käsefliege), Getreide- und Mehlschädlinge (Kornkäfer, Mehlmotte, Mehlkäfer), Textilschädlinge (Kleidermotte, Pelzkäfer, Silberfischchen), Ratten (Hausratte und Wanderratte).

Messingkäfer, die in unserem Gebiete seltener vorkommen, konnten in zwei Fällen festgestellt werden.

10. Forstschädlinge

Im Gesamtgebiet trat der Eichenwickler sehr stark auf und hat im ganzen Dienstbereich Kahlfraß an Eichen verursacht. Die Fanglampenkontrollen ergaben während der Hauptflugzeit je Tag einen Besatz von etwa 4000 Faltern in 4 Stunden (2 Lampen). Die Kieferschütte wurde durch die hohen Niederschläge begünstigt. Erdmäuse waren in der gleichen Stärke wie im Vorjahr vertreten. Sowohl gegen Kieferschütte als auch gegen Erdmäuse wurden umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet.

11. Holzschädlinge

Holzschutzfragen wurden im Arbeitsprogramm des Pflanzenschutzamtes ebenfalls stärker herausgestellt. Auch die Außenstellen haben ihre Arbeit auf diesem Gebiet mit Erfolg intensiviert. Eine größere Anzahl Proben wurde auf Hausbock- und Hausschwammbefall untersucht. Zahlreiche Ortsbesichtigungen und Beratungen waren erforderlich. Die bisherige Arbeit hat gezeigt, daß Holzschädlinge verbreiteter sind, als gemeinhin angenommen wird. Damit hat sich ein weiteres wirtschaftlich bedeutsames Arbeitsgebiet eröffnet.

12. Bienenschutz

Zu nachgewiesenen Bienenschäden durch Spritzmittel ist es nur in Ausnahmefällen gekommen. Bei den in mehreren Bezirken durchgeführten Maikäferbekämpfungen wurden Bienen in ungefährdete Gebiete abtransportiert. Zur Vermeidung von Schwierigkeiten wird enge Zusammenarbeit mit den Imkern angestrebt. Mehrere Besprechungen mit den Imkerverbänden dienten diesem Ziel.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Maikäferbekämpfung

Im Frühjahr 1956 wurden in den Landkreisen Darmstadt, Bergstraße und Gießen Maikäferbekämpfungen mit Hexa-Stäubemitteln durchgeführt. Im allgemeinen wurden bei diesen Bekämpfungen bis zu 100% der Käfer abgetötet. Die Kosten der Maßnahmen wurden zu 33% aus öffentlichen Mitteln subventioniert. Die erfahrungsgemäß bei der Maikäferbekämpfung auftretenden Schwierigkeiten mit den Imkern konnten diesmal fast gänzlich dadurch vermieden werden, daß gefährdete Stadtgebiete von der Bekämpfung ausgenommen oder die Bienenstände aus dem gefährdeten Gebiete evakuiert wurden.

Der Erfolg der Bekämpfungen wurde inzwischen von den betroffenen Landwirten bestätigt. Der Engerlingsbesatz konnte auf den an die behandelten Waldränder angrenzenden Grundstücken wesentlich vermindert werden. Auch der Erfolg der Bekämpfungen aus dem Jahre 1955 wurde inzwischen durch Kontrollgrabungen festgestellt. Der Bekämpfungserfolg geht zahlenmäßig aus den Engerlingsgrabungen in den Gemeinden Seeheim/Bergstraße und Bobstadt/Ried hervor. Dabei wurden festgestellt:

in Seeheim 1955 (vor dem Flug) 1,46 E₃/qm
1956 (nach dem Flug) 1,30 E₁/qm (im Durchschnitt von 162 Grabungen)
in Bobstadt 1955 (vor dem Flug) 2,92 E₃/qm
1956 (nach dem Flug) 1,88 E₁/qm (im Durchschnitt von 67 Grabungen).

2. Sperlingsbekämpfung

Für 9 Gemeinden lag eine Ausnahmegenehmigung für die Durchführung einer Sperlingsbekämpfung nach der Grünkornmethode (d. h. mit grüngefärbtem Strychninweizen) vor.

In 5 Gemeinden konnten Bekämpfungen durchgeführt werden. Bei diesen Maßnahmen wurden insgesamt 2415 Haussperlinge vernichtet, das sind je Gemeinde 483 Sperlinge. An Wild- und sonstigen Singvögeln fielen bei diesen Aktionen 11 Goldammern, 1 Eichelhäher und 1 Kleiber. Vergiftungsfälle an Haustieren und Hausgeflügel sind nicht vorgekommen.

Die Maßnahmen wurden zwar zu einem erfahrungsgemäß recht günstigen Zeitpunkt, nämlich Ende Januar, begonnen, sie mußten aber dann infolge Schneefalles bis Ende Februar unterbrochen werden. Bei der Wiederaufnahme der Bekämpfung Anfang März hatten sich die Sperlingsschwärme, die durch den strengen Frost schon dezimiert worden waren, bereits verteilt, so daß der Bekämpfungserfolg den ursprünglichen Erwartungen nicht ganz entsprach.

3. Kartoffelkäferbekämpfung

So unterschiedlich wie das Auftreten des Kartoffelkäfers war auch die Notwendigkeit seiner Bekämpfung. In den Höhenlagen war entweder überhaupt keine oder nur eine Herdbekämpfung erforderlich. Im Ried und in den anderen günstigen Klimlagen wurden vielerorts Gemeinschaftsbekämpfungen durchgeführt. Stellenweise mußte auch die Bekämpfung wiederholt werden. An mehreren Stellen wurde die Kartoffelkäferbekämpfung mit der Krautfäulespritzung gekoppelt. Die Durchführung sowie die Beratung oder Aufsicht oblag in den Gemeinden wiederum den Pflanzenschutzwarten. Verwendet wurden in erster Linie Lindan- und DDT-Lindan-Mittel.

4. Vergilbungskrankheit der Rüben

Wie in den Vorjahren waren alle Vorbereitungen zur Durchführung der Schutzspritzung mit Metasystox im Rübenbau getroffen worden. Auf Grund der abgelegten Eier der Pfirsichblattlaus auf dem Winterwirt mußte mit einem stärkeren Auftreten dieses wichtigen Überträgers der Vergilbungskrankheit gerechnet werden. Eine stärkere Besiedlung der Rüben blieb aber aus, so daß am 6. Juni entschieden werden konnte, daß eine Schutzspritzung mit Metasystox gegen die Grüne Pfirsichblattlaus im Berichtsjahre nicht erforderlich war. Dahingegen war eine Spritzung gegen die Schwarze Rübenblattlaus (*Doralis fabae*) meist unumgänglich. Wegen des starken Besatzes und der vorgeschrittenen Zeit wurde hier trotz der erhöhten Kosten die Verwendung von Metasystox empfohlen. Die späteren Kontrollen über das Auftreten der Vergilbungskrankheit haben die Anfang Juni getroffenen Vorentscheidungen vollauf bestätigt. Im Hauptbefallsgebiet ist die Vergilbung kaum stärker als 10% aufgetreten, meist lag sie sogar noch unter diesem Wert. Lediglich in einigen Gebieten mit Sandböden wie z. B. nördlich von Darmstadt im Kreise Offenbach und auch in einigen Taunusgemeinden war die Vergilbung, besonders an Futterrüben, recht stark (30—40%). Für die Gesamtheit machte dieser Befall aber praktisch nichts aus. Der Vergilbungsbefall im nördlichen Teil des Dienstgebietes war im allgemeinen unerheblich. Hier wurden nur Samenrüben mit Metasystox behandelt.

5. Unkrautbekämpfung

Chemische Mittel zur Bekämpfung von Unkräutern auf Wiesen und Weiden kamen nur vereinzelt zur Anwendung. Es handelte sich im wesentlichen um den Einsatz von MCPA-Mitteln zur Unterdrückung der Herbstzeitlosen. Zur Beseitigung von Vermoosungen und zur Unterdrückung breitblättriger Unkräuter wurden vielfach Branntkalk und Kalkstickstoff im zeitigen Frühjahr oder im Nachwinter eingesetzt. Der Einsatz von chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln in Getreidefeldern war rund um $\frac{1}{3}$ höher als im Vorjahre.

6. San-José-Schildlaus-Bekämpfung

Nachdem die Ausdehnung des Befalls durch den Begehungsdienst festgestellt worden war, wurde bereits im Dezember 1955 mit den Winterspritzungen begonnen, die infolge der strengen Kälte Mitte Januar bis Ende Februar ausgesetzt werden mußten.

Als Bekämpfungsmittel kamen Gebutox flüssig und Gelböl zum Einsatz. In den Befallsgebieten wurden mit insgesamt 255980 l Spritzbrühe 41 696 Bäume und 28 617 Sträucher behandelt.

114 Feldgrundstücke, 421 Kleingärten und 917 Hausgärten wurden in die Aktion einbezogen.

Die Spritzungen im Sommer 1956 mit E 605 sollten die Winterspritzung ergänzen. 24 von den 49 befallenen Gemeinden waren an der Sommerspritzung beteiligt. In der Zeit von Mitte Juli bis Ende August wurden 12 362 Bäume und 19 268 Sträucher mit insgesamt 73 250 l Spritzbrühe behandelt.

Im Vergleich zum Jahre 1955 hat der Umfang der Winterspritzung ab-, derjenige der Sommerspritzung zugenommen.

7. Allgemeine Winterspritzung der Obstbäume

Auf Grund der am 25. August 1955 erlassenen Ersten Hessischen Obstbauverordnung (vgl. Amtl. Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 8. 1955, 147—148) sollte sowohl die Entrümpelung als auch die allgemeine Winterspritzung der Obstbäume und Sträucher intensiviert werden. In die fachliche Mitarbeit wurden die Obst- und Gartenbauberatungsstellen einbezogen. Die Landräte bzw. Oberbürgermeister wurden um verwaltungstechnische Mitarbeit gebeten. Trotz dieser dringlichen Aufforderung und Anordnung der Winterspritzung ist deren Umfang gegenüber den Vorjahren weiter zurückgegangen. Die Abnahme beträgt, bezogen auf den Gesamtbestand an Obstgehölzen, etwa 5 %.

8. Kirschfruchtfliegenbekämpfung

Der Kirschfruchtfliegenbekämpfung kommt angesichts der Tatsache, daß die Ansprüche der Verbraucherschaft in bezug auf madenfreie Kirschen angestiegen sind, zunehmende Bedeutung zu.

Dies um so mehr, als die z. T. für Warndienstzwecke durchgeführten Versuche in den Bezirken Wiesbaden und Hanau gezeigt haben, daß die Vermadung durch termingerechte Bekämpfungsmaßnahmen auf 1—2 % und weniger herabgedrückt werden kann. Wie hoch die Vermadung unbehandelter Kirschen ist, zeigt eine Kontrolle der Kirschanlieferungen in der Markthalle in Kriftel, die bei Proben aus Frankfurt a. M.-Sindlingen eine Vermadung von 24—32 %, bei Proben aus dem Anbaugebiet Kriftel von 10 %, von Hattersheim 66 % und aus Wicker 114 % ergab. Daß die Vermadung durch eine gemeindeweise Bekämpfung stark gesenkt werden kann, zeigt die in Rodenbach/Büdingen durchgeführte generelle Bekämpfung. Auf Grund der 1. Hessischen Verordnung zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau (s. o.) wurde der gesamte Kirschbaumbestand der Gemarkung mit einer DDT-Metasystox-Kombination behandelt und ein Absinken der Vermadung bis auf 0—5 % erreicht.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

Der amtlichen Mittelprüfung wurden 237 Mittel in der Hauptprüfung und 20 Mittel in der Vorprüfung unterworfen.

Im einzelnen wurden geprüft:

Hauptprüfung 1956

Abkürzungen: F = Freiland, G = Gewächshaus, L = Laboratorium.

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Versuchsgröße
		Zahl der Mittel	der Konzentrationen	Zahl der Mittel	der Konzentrationen	
Mittel zum Schutz der Saat						
Getreidebeizmittel						
Weizensteinbrand	F	13	26	3	7	136 qm
<i>Fusarium</i>	G	13	26	4	9	
<i>Fusarium</i>	F	1	2			200 qm
Saatgutpuder	F	2	4	2	2	3430 qm
Vogelfräb	F	4	4	2	2	840 qm
Fungizide						
<i>Phytophthora infestans</i>	F	22	26	4	4	2985 qm
<i>Cercospora beticola</i>	F	12	16	2	2	95 qm
Samtfleckenkrankheit an Tomate						
Echte Mehltaupilze	G	1	1	1	1	150 Pflanzen
Falsche Mehltaupilze	F	4	4	2	2	210 Pflanzen
<i>Botrytis</i>	F	2	2	1	1	9,6 qm
<i>Botrytis</i>	G	1	1			30 Pflanzen
Rost	F	2	2	1	1	700 qm
Insektentötende Mittel						
Allgem. Insektizide	F u. L	22	22	14	14	1536 qm
Gemüsefliegen	F	10	16	6	6	840 qm
Ameisen	F	1	1			600 qm
Engerlinge und Drahtwürmer						
Nematoden	F	8	8	3	3	3600 qm
Pflaumensägewespe	F	1	1			36 qm
Apfelgespinnstmotte	F	7	7	2	2	30 Bäume
Rote Spinne	F	2	2	1	1	8 Bäume
Kirschfruchtfliege	F	9	9	3	3	75 Bäume
Obstmade	F	1	1	2	2	12 Bäume
Blutlaus	F	4	4	2	2	21 Bäume
Winterspritzmittel	F	3	3	3	3	8 Bäume
Winterspritzmittel	F	12	14	4	4	46 Bäume
Winterspritzmittel	G	14	15	3	3	
Winterspritzmittel	L	14	16	3	3	
Mittel gegen Unkräuter						
Getreide	F	10	12	4	4	400 qm
Wiesen und Weiden schwer bekämpfbare	F	6	6	3	3	1500 qm
Wege und Plätze	F	3	3	3	3	700 qm
Sonderkulturen	F	3	3	1	1	188 qm
Sonderkulturen	F	10	21	3	3	575 qm
Mittel zum Totspritzen von Kartoffelkraut						
	F	5	6			175 qm
Mittel gegen Wildverbiß						
	F	1	1	1	1	120 Bäume
Mittel gegen Nagetiere						
Ratten	Gehöft	7	10			
Hausmaus	Gehöft	1	2			
Feldmaus	F	10	17			25 500 qm
Übertrag:		241	314	83	92	

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Prüfungsmittel Zahl der Konzentrationen		Vergleichsmittel Zahl der Konzentrationen		Versuchsgröße
Übertrag:						
		241	314	83	92	
Mittel gegen Vorrats- und Material- schädlinge						
Kornkäfer	Speicher	2	2	2	2	5 Ztr.
Keimhemmungs- u. Lagerschutzmittel						
Speise- u. Saatkartoffeln	Keller	2	2	2	2	6 Ztr.
Kohl, Möhren, Sellerie	Scheune	1	1			700 kg
Insgesamt:		246	319	87	96	

Vorprüfung 1956

Mittel gegen bzw. für	Versuchsart	Prüfungsmittel Zahl der Konzentrationen		Vergleichsmittel Zahl der Konzentrationen		Versuchsgröße
Mittel zum Schutz der Saat						
Getreidebeizmittel						
Haferflugbrand	F	3	6	2	4	64 qm
Weizensteinbrand	F	1	2	1	2	16 qm
<i>Fusarium</i>	G	1	2	1	2	
<i>Fusarium</i>	F	1	2			700 qm
<i>Fungizide</i>						
<i>Phytophthora infestans</i>	F	4	10	2	2	1908 qm
Apfelmehltau	F	1	1			12 Bäume
Echte Mehltaupilze	F	1	2	2	2	120 Pflanzen
Insektentötende Mittel						
Spinnmilben	F	3	3	1	1	5 qm
Fliegen	Stall	1	1			80 qm
Nematoden	G	4	8			214 qm
		20	37	9	13	

2. Eigene Versuche

Der Ergänzung der Mittelprüfungsversuche, der eigenen Orientierung über die Wirkung neuerer Mittel in bestimmten Kulturen und der Klärung von Fragen, die von der Praxis an das Pflanzenschutzamt herangetragen wurden, diente eine große Anzahl von Versuchen, die entweder auf dem Versuchsfeld des Pflanzenschutzamtes oder in den Befallsgebieten direkt angelegt wurden.

Größeren Raum nahmen dabei die Versuche zur Prüfung der Phytotoxizität neuerer Pflanzenschutzmittel für eine Reihe von Zierpflanzen ein. Andere Versuche dienten der Klärung von Fragen bei der Krautfäulebekämpfung, der Unkrautbekämpfung, der Krautabtötung bei Kartoffeln im Zusammenhang mit der Vektorenbekämpfung und verschiedenen Fragen bei der Bekämpfung wichtiger Obst- und Gemüsebauschädlinge.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle

Umfangreiche Überwachungsarbeiten erforderte die Pflanzenbeschau bei der Ein- und Ausfuhr von Pflanzen oder Pflanzenteilen. Diese hatte folgenden Umfang:

Einfuhr

Art der Erzeugnisse	Herkunftsland	Anzahl der Sendungen	Gewicht in kg
Blumenzwiebeln	Holland, Ceylon	3	238
Baumschulerzeugnisse	Tschechoslowakei		
	Frankreich	3	10 041
Schnittblumen	Holland, Dänemark		
	Schweden	407	37 162
Kartoffeln	Italien	1	15 000
Früchte	Italien, Jugoslawien, Algerien, Griechenland	40	348 230
Saatgut	Italien, Österreich, USA, Belgien	9	4 034
Sonstiges (Pflanzen, Stecklinge usw.)	Belgien, Dänemark, England, Holland, Italien, Österreich, Schweden, Schweiz, Kalifornien, Indonesien, Mexiko, USA, Thailand	79	3 904

Ausfuhr

Art der Erzeugnisse	Bestimmungsland	Anzahl der Sendungen	Gewicht in kg
Baumschulerzeugnisse	Luxemburg, Saar, Schweiz, Berlin,	108	57 811
Schnittblumen	Frankreich, Österreich, Schweiz, Saar	108	1 696,9
Kartoffeln	Westberlin	1	30 000
Früchte	Schweiz, Italien, Berlin, Frankreich	40	303 638
Saatgut	Jugoslawien, Polen	42	16561 259
Sonstiges (Pflanzenstecklinge usw.)	England, Frankreich, Jugoslawien, Luxemburg, Schweiz	58	29 605

VI. Veröffentlichungen

- Baas, J.: Über die Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* Wied. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 5—9.
- Kaiser, W.: Die Rübenmotte. Pflanzenschutzkalender 1956, 39./40. Woche.
- , Krankheiten und Schädlinge der Erdbeere. Landw. Wochenbl. d. Land- u. Forstwirtschaftskammer Hessen-Nassau **139**. 1956.
- , Die Krautfäule der Kartoffel. Mitt. DLG **71**. 1956, 748—750.
- Küthe, K., und Rönnebeck, W.: Bukettartige Erscheinungen an Kartoffeln nach Kopfdüngung mit Kalksalpeter. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 169—171.
- Küthe, K.: Erfahrungen bei der Bekämpfung der Erdmaus (*Microtus agrestis* L.) in Oberhessen 1955. Anz. f. Schädlingskde. **29**. 1956, 161—164.
- Raab, R.: Unterschiedliches Auftreten der Braunspeizigkeit an Weizen. Landw. Wochenbl. d. Land- u. Forstwirtschaftskammer Hessen-Nassau **139**. 1956, Nr. 39, S. 12.
- Weber, G.: Insektenfanglampen für den Warndienst. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. **63**. 1956, 545—550.

Land Hessen

Pflanzenschutzamt Kassel-Harleshausen

Leiter: Gartenbaurat Karl-Heinz Zimmermann.
Anschrift: (16) Kassel-Harleshausen, Am Versuchsfeld 13.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Im Berichtsjahre traten keine Veränderungen in der Organisation des Pflanzenschutzamtes ein. Dem Pflanzenschutzamt sind 2 Bezirksstellen angeschlossen: Kassel-Ost und Kassel-West mit 17 Pflanzenschutztechnikern.

Der Gemeinschaftspflanzenschutz führte wiederum die Schädlingsbekämpfung mit den Großgeräten erfolgreich durch. Diese Einrichtung hat in der Landwirtschaft großes Interesse gefunden und wird sich weiterhin durchsetzen. Es hat sich gezeigt, daß derartige Organisationen Pflanzenschutzmaßnahmen intensiver und schneller durchführen können, als dies der einzelne Landwirt von sich aus vermag. Dies trifft besonders dann zu, wenn die Bekämpfung von Krankheiten und Schadinsekten schlagartig einsetzen soll.

Die Zahl der Pflanzenschutzleute ist mit 950 auf dem alten Stande geblieben. Die Schulungen wurden fortgesetzt, auf denen besonders aktuelle Themen über Unkrautbekämpfung und Mittelkunde im Vordergrund standen.

b) Personalverhältnisse

Das Pflanzenschutzamt hatte im Berichtsjahre folgenden Personalbestand:

	Wissen- schaftler	Laborantin	Techn. Kräfte	Bürokräfte	Zusammen
a) Ordentlicher Haushalt (Landes- bzw. Kammermittel)					
Kassel-Harleshausen	2	1	1	1	5
Bezirksstellen	2	—	16	1	19
Gerätelager	—	—	3	—	3
b) Außerordentlicher Haushalt (Bundesmittel)					
Kassel-Harleshausen	3	—	2	—	5
Insgesamt:	7	1	22	2	32

c) Kraftfahrzeuge

Der Bestand an Kraftfahrzeugen betrug: 19 Personenkraftwagen, 1 Lastkraftwagen, 3 Kleinstfahrzeuge und 1 Krad.

d) Gerätepark

Der Praxis standen folgende Pflanzenschutzgeräte zur Verfügung:

	Landes- bzw. Bundeseigentum	Privateigentum	Zusammen
Vollmotorisierte Großgeräte (Alldog, Unimog)	2	53	55
Aufbau- und Anhängegeräte	14	—	14
Tragbare Rückensprühergeräte	3	—	3
Schwingfeuergeräte	4	—	4
Feldgespannspritzen	1260	62	1322
Motorgespannspritzen	10	12	22
Motorfüllpumpen	147	20	167
Handfüllpumpen	562	—	562
Batteriespritzen	1019	—	1019
Hochdruckspritzen	1224	412	1636
Kolbenrückenspritzen	698	35	733
Karrenspritzen	144	329	473
Motorgespannverstäuber	5	—	5
Gespannverstäuber	54	12	66
Tragbare Motorverstäuber	20	8	28
Rückenverstäuber	2417	615	3032
Beizgeräte	—	568	568
Erddämpfanlagen	1	40	41

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Von den Sachbearbeitern des Pflanzenschutzamtes wurden zahlreiche Vorträge über aktuelle Fragen des Pflanzenschutzes in der Landwirtschaft sowie im Obst- und Gemüsebau gehalten, durch farbige Lichtbilder wirksam ergänzt. Die landwirtschaftlichen Kreisvereine und die Obst- und Gartenbauvereine zeigten sich während der Diskussionen besonders aufgeschlossen, wie auch das allgemeine Interesse für bestimmte Pflanzenschutzmaßnahmen, die den Betrieb finanziell günstig beeinflussen, ständig steigt. Vor den Oberklassen der Landwirtschaftsschulen wurde Pflanzenschutzunterricht mit Lichtbildern erteilt und versucht, den Schülern auch die allgemeinen Grundlagen der Biologie näherzubringen. Die Sachbearbeiterin für Vorratsschutz unterrichtete vor den Mädchenabteilungen über die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau sowie über Fragen des Vorratsschutzes (nähere Angaben hierüber in Abschn. II, 9; S. 101).

Zur Fortbildung der Pflanzenschutzleute wurden Schulungskurse abgehalten und hauptsächlich praktische Themen über Unkrautbekämpfung und Mittelkunde behandelt. Ferner wurden im Berichtsjahre diejenigen Pflanzenschutztechniker zu einem Fortbildungslehrgang einberufen, die nicht über die entsprechende Vorbildung (staatl. geprüfter Landwirt, Gartenbautechniker) verfügten. Der Lehrgang schloß mit einer schriftlichen und mündlichen Prüfung ab. Weitere Fortbildungslehrgänge wurden abgehalten und sind für die Zukunft geplant.

Erstmalig brachten die 3 wichtigsten Tageszeitungen Warnmeldungen des Warn- und Beobachtungsdienstes. Die Fachzeitschriften veröffentlichten

Aufsätze über die laufenden Pflanzenschutzmaßnahmen. Merkblätter zur Winter- und Sommerspritzung wurden gedruckt und zahlreichen Interessenten zur Verfügung gestellt. Der Pflanzenschutzkalender und die Zeitschrift „Gesunde Pflanzen“ warben für die Verbreitung des Pflanzenschutzgedankens.

Der Wanderlehrschau des Pflanzenschutzamtes wurde überall größtes Interesse entgegengebracht. Diese Lehrschau fand in größeren ländlichen Gemeinden statt, nachdem die Kreisstädte bereits berücksichtigt waren.

Für Vorträge und Ausstellungen standen folgendes Anschauungsmaterial sowie Literatur zur Verfügung: 316 Naßpräparate, 151 Trockenpräparate, 307 ausgestopfte Tiere, 75 Unkrautafeln, 76 Biologien, 4010 Diapositive, 3 Filme, 110 Bände Zeitschriften, 683 Bücher, 24 englische Bücher.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Die Sachbearbeiter und Pflanzenschutztechniker übten im gesamten Dienstbereich beratende Tätigkeit aus. Dabei wurde der Obst- und Gartenbau besonders berücksichtigt. Innerhalb der Vortragstätigkeit wurden die Auswahl und Anwendung der Mittel eingehend dargelegt. Besonders wichtig war die beratende Tätigkeit in den Gartenbaubetrieben auf dem Gebiet der Unkrautbekämpfung. — Die Aufgaben im Holz- und Forstschutz erweitern sich ständig. Hier waren es besonders die Hausbock- und Hausschwammbekämpfung (vgl. auch Abschn. II, 10; S. 101) sowie die Bekämpfung der Krankheiten und Schadinsekten der Pappel. Die Ausbreitung des Hausbockes hat erheblich zugenommen, so daß die Beratung noch eingehender gestaltet werden muß. Die Ausdehnung des Pappelanbaues erforderte größte Aufmerksamkeit hinsichtlich des Gesundheitszustandes und der Überwachung der Pappelkulturen. — Die Probleme der biologischen Schädlingsbekämpfung werden immer zahlreicher und verlangen eingehende Beobachtung der Mittelwirkung auf die Nutzinsekten. Bei Vorträgen und auf Pflanzenschutzausstellungen wurde die Bedeutung der biologischen Schädlingsbekämpfung immer wieder besonders betont. Wie in den vergangenen Jahren, so wurden auch im Berichtsjahre mit der Forstabteilung der Land- und Forstwirtschaftskammer Kurhessen und dem Bezirksforstamt alle Fragen über den Mitteleinsatz im Forst eingehend besprochen. Auf die große Bedeutung des Vogelschutzes wurde in Vorträgen durch den Bezirksbeauftragten für Vogelschutz hingewiesen.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Der Meldedienst wurde von 130 Berichterstattern wahrgenommen. Die Kreis-pflanzenschutztechniker wurden zur Berichterstattung gleichfalls herangezogen. Der Warn- und Beobachtungsdienst konzentrierte sich auf bestimmte Krankheiten und Schadinsekten wie Schorf (*Fusicladium*), Kartoffelkrautfäule (*Phytophthora*), Vergilbungskrankheit der Rüben, Blattläuse, Rübenfliege, Weizen-gallmücken, Kohldrehherzmücke, Rote Spinne und Ebereschennotte. Bei den Feld-begehungen und Saatenanerkennungen konnten die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge eingehend erklärt werden. Diese Art der Unterweisung fand bei den Landwirten größtes Interesse. — Innerhalb des Warndienstes hat der Blatt-laus warndienst mit den Blattlauszahlungen zur Bekämpfung der Vergilbungs-krankheit der Rübe besondere Bedeutung. So wurden im Berichtsjahre in 5 Kreisen Kurhessens Blattlauszahlungen durchgeführt. Durch Warnmeldungen konnte die Bekämpfung der Blattläuse termingemäß durchgeführt werden. Den Wert dieser

Meldungen hat heute fast jeder Landwirt erkannt. Die Zahl der veröffentlichten Meldungen betrug 35. Mit dem Wetteramt Kassel wurde intensiv zusammengearbeitet. Die täglichen telefonischen Durchsagen über die jeweilige Witterung und voraussichtliche Gestaltung der Großwetterlage ließen eine längere Planung der wichtigsten Pflanzenschutzmaßnahmen zu. Der Warndienst wird weiter ausgebaut (vgl. auch Abschn. I, 2; S. 95).

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden und mit dem Schädlingsbekämpfungsgewerbe

Die Zusammenarbeit mit den zuständigen wissenschaftlichen Instituten und den Pflanzenschutzämtern gestaltete sich sehr rege. Mit den forstlichen Behörden wurden Fragen über Holz- und Forstschutz behandelt (s. o. unter I, 4). Ein reger Gedankenaustausch erfolgte mit den wissenschaftlichen Instituten der Biologischen Bundesanstalt über die Ergebnisse und Untersuchungen auf dem Gebiete der Blattlausforschung, der Biologie der Weizengallmücken, des Kartoffelnematoden, des Kartoffelkrebsses und der Kartoffelkrautfäule. Die Warnmeldungen wurden der Dienststelle für Meldedienst, Prognose und Warndienst der Biologischen Bundesanstalt in Berlin-Dahlem zwecks weiterer Auswertung übersandt. Zur Klärung spezieller Pflanzenschutzfragen wurde mit der Forst-, Gartenbau- und Ackerbauabteilung der Land- und Forstwirtschaftskammer eng zusammengearbeitet. — Die Genossenschaften haben durch Gemeinschaftsarbeiten mit ihren Aufbaugeräten die wichtigsten Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt. Die schweren Unwetter, die im Juli 1956 über Kurhessen niedergingen und verheerende Schäden größten Ausmaßes anrichteten, verhinderten den laufenden Einsatz der Großgeräte auf den Feldern. Das traf hauptsächlich für die Krautfäulebekämpfung zu. Aus diesem Grunde konnten auch die gewerblichen Schädlingsbekämpfer nur zeitweise Beschäftigung finden. Ihr Haupteinsatz erstreckte sich besonders auf den Holz- und Vorratsschutz.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

7584 landes- und bundeseigene Pflanzenschutzgeräte wurden von den Pflanzenschutztechnikern kontrolliert. Auf Grund der strengen Überwachung haben sich viele Bürgermeister dazu entschlossen, die Pflanzenschutzgeräte in einem gesonderten Raume unterzubringen. Die Pflanzenschutzwarte wurden angewiesen, der Pflege der Geräte größte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Die Augenstecklingsprüfung bei Kartoffeln wurde wiederum mit 215 kurhessischen und außerkurhessischen Herkünften durchgeführt.

Die weitere Ausbreitung des Kartoffelnematoden machte es erforderlich, von den befallenen Flächen Bodenproben zu nehmen. Erstmals zog eine Gruppe von Pflanzenschutztechnikern in einer Gemeinde von sämtlichen Ackerflächen Bodenproben. Von 164 ha Ackerland der Gemeinde wurden 1312 Mischproben genommen (von 1 ha = 8 Mischproben, 1 Mischprobe = 50 Einstiche). Es ist beabsichtigt, nach Feststellung der Befallsstärke der einzelnen Felder den Flurzwang durch Festlegung von sog. Gewannen nach der thüringischen Fruchtfolge-einteilung einzuführen. Ein Raum für die Nematodenuntersuchungen wird eingerichtet. Gleichzeitig sollen Erdproben von angelieferten Zuckerrüben auf Rübennematodenbesatz untersucht werden, da der Verdacht besteht, daß auch hier eine Verseuchung der Felder vorliegt.

Zu den alten Kartoffelkrebsherden ist ein neuer hinzugetreten. Die erforderlichen Bekämpfungsmaßnahmen wurden eingeleitet und die alten Krebsherde streng überwacht. 3 Biotypen-Feldversuche gelangten in Fulda und Schweinsberg (Kr. Marburg) zur Durchführung.

Der San-José-Schildlaus-Begehungsdienst erstreckte sich auf die Kreise Fulda, Hersfeld, Hofgeismar und Witzenhausen mit insgesamt 94 Gemeinden. 35 597 Bäume und Sträucher, 19 ar Fläche an Einschlagplätzen und 3 Baumschulbetriebe wurden kontrolliert. 32 befallsverdächtige Proben gelangten zur Untersuchung. Befall wurde nicht festgestellt.

Das starke Auftreten der Bismarratte in der Werra erforderte eine überaus scharfe Überwachung dieses Schädling. Der Leiter des Pflanzenschutzamtes hatte in Thüringen eine Besprechung mit den unteren Pflanzenschutzbehörden über die Bekämpfung der Bismarratte und die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen. Da der Verdacht besteht, daß zahlreiche Tiere aus dem mitteldeutschen Raume nach Kurhessen einwandern, versicherten die zuständigen thüringischen Stellen, das Werragebiet in Zukunft stärker beobachten zu lassen. Gleichzeitig wurde vereinbart, in Kürze eine Aussprache herbeizuführen, an der die interessierten Länder der sowjetischen Besatzungszone und der Bundesrepublik teilnehmen sollen. Bisher wurden in dem Werragebiet in Kurhessen 171 Bismarratten gefangen.

Die Lohnsaatbeizstellen wurden überprüft. Auf die Gefahr der Überbeizung wurde hingewiesen, die bei feuchtem gebeiztem Getreide, das nach der Beizung längere Zeit gelagert wird, immer gegeben ist. Derartige Schäden wurden im Berichtsjahre beobachtet.

Die Rattenbekämpfung wurde von den Pflanzenschutztechnikern überwacht und besonders das Auslegen der Köder kontrolliert, da leider immer noch vereinzelt Vergiftungen von Haustieren vorkommen.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schäden und Schädlinge

Nach einem kalten und anhaltenden Winter kam die Vegetation infolge des langen Nachwinters erst recht spät in Gang. Die Frühjahrsbestellung, insbesondere die Zucker- und Futterrübenbestellung, erfolgte äußerst spät, so daß die noch sehr jungen Pflanzen unter der im Mai einsetzenden Trockenheit stark zu leiden hatten. Sie blieben daher im Wachstum erheblich zurück. Auch Sommergetreide litt unter der Trockenheit. Als dann Anfang Juni nasse Witterung mit zeitweise sehr heftigen Regenfällen einsetzte, kam es vielfach zur Verschlammung und Überflutung der Bestände, die größtenteils vernichtet wurden. — Der nasse Sommer verhinderte eine Massenvermehrung der Feldmäuse. Wühlmäuse richteten in Obst- und Gemüsegärten wieder erhebliche Schäden an. — Zahlreiche Sperlinge gingen durch die naßkalte Witterung zugrunde. Besonders Jungsperrlinge gingen ein, so daß eine übermäßige Vermehrung nicht eintrat und nur in einzelnen Gemeinden im Winter Bekämpfungen nötig wurden. — Das Auftreten der Ackerschnecken war in den Herbstmonaten überaus stark. Die Winterisaaten litten merklich unter Fraßschäden, mußten vielfach umgebrochen und neu bestellt werden.

2. Unkräuter

Das späte Frühjahr ließ eine intensive Unkrautbekämpfung mit den Bodengeräten nicht zu. Oft war es wegen der unbeständigen Witterung nicht möglich, chemische Mittel rechtzeitig einzusetzen. Allgemein konnte man eine starke Verunkrautung auf fast allen Feldern beobachten. Während der Saatenanerkennungen wurde immer wieder festgestellt, daß Flughafener, Windhalm und Klebkraut sich weiter ausbreiten.

3. Getreide

Der Getreidebeizung brachte man nicht immer die nötige Aufmerksamkeit entgegen. Brandkrankheiten und Schneeschimmel traten in stärkerem Maße auf. Besonders machte sich die Braunspeligkeit bei Weizen bemerkbar, die zu größeren Ertragsverlusten durch Kümmerkorn führte. Starker Befall durch Getreidemehltau, Schwarzrost und Braunrost, *Fusarium* und und Schwärzepilze wurde überall festgestellt. — Auf Grund der niederschlagsreichen und kühlen Witterung trat die Weizengallmücke nur sehr schwach auf, so daß eine Bekämpfung nicht empfohlen wurde. — Schäden durch die Fritfliege wurden örtlich häufig beobachtet.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die schweren Unwetter verursachten weitgehende Überschwemmungsschäden in den Kartoffelbeständen. Stauende Nässe trat deshalb lange Zeit auf den Feldern auf, so daß örtlich die Ernte völlig ausfiel. Die Krautfäulebekämpfung mußte wiederholt unterbrochen werden. Äußerst starker Befall durch die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) war die Folge, der schon zeitig den Zusammenbruch der Kartoffelbestände herbeiführte. Die Naßfäule breitete sich mit der Braunfäule zusammen verheerend aus; beide führten zu hohen Verlusten. — Die naßkalte Witterung hemmte die Vermehrung des Kartoffelkäfers erheblich. Sein Auftreten blieb örtlich begrenzt. — Während des Sommers trat von den Viruskrankheiten besonders bei der Sorte „Ackersegen“ starke Verseuchung mit schwerem Kräuselmosaik und Blattrollkrankheit auf. Die Strichelkrankheit zeigte sich intensiver als in den vergangenen Jahren. Überwiegend war die Sorte „Augusta“ befallen. Leichte Mosaikkrankheit war oft zu sehen, während sich die Bukettkrankheit nur vereinzelt bemerkbar machte. — Die Schalennekrose wurde an eingeführten Pflanzgutherkünften im Frühjahr wiederholt festgestellt, so daß mehrere Sendungen beanstandet werden mußten.

b) Rüben

Die naßkalte Frühjahrswitterung verursachte sehr langsames Wachstum der Rüben. Auflaufschäden waren häufig die Folge. Besonders litten die Rüben unter der starken Trockenheit Ende Mai. Als dann die Rübenfliege in verheerendem Maße auftrat, war die Höhe des Schadens nicht mehr zu übersehen. Überall wurden hohe Blattverluste festgestellt. Hinzu traten Überschwemmungsschäden, die zahlreiche Rübenbestände vollkommen vernichteten. Die Blattlausbesiedlung der Zuckerrübenfelder mit der Grünen Pfirsichblattlaus und Schwarzen Rübenblattlaus war nur im Juni stärker. Bereits ab Mitte Juli

waren die Rübenfelder frei von Blattläusen. Durch Warnmeldungen wurde Ende Juni zur Blattlausbekämpfung aufgefordert (vgl. Abschn. I, 4; S. 96). Die Vergilbungskrankheit blieb schwach ausgeprägt und trat nur in einzelnen Nestern auf, die engbegrenzt blieben. Die Bonitierung ergab einen Vergilbungsbefall von 7%.

5. Futter- und Handelspflanzen

Klee und Luzerne waren von Blattfleckenkrankheiten erheblich befallen, besonders der Klee vom Blattschorf. Die Luzerne zeigte Befall durch die Welkekrankheit, den Falschen Mehltau und Klappenschorf. Der Rapsglanzkäfer befiel örtlich die Rapsbestände stärker als in den vorigen Jahren.

6. Gemüse

Die regnerische Witterung führte zu hohen Verlusten im Gemüsebau. Gurken und Tomaten erbrachten eine völlige Mißernte. Auch die Busch- und Stangenbohnen blieben im Ertrage merklich zurück, litten häufig unter Brennfleckenkrankheit und Viruskrankheiten sowie unter Spinnmilbenbefall. Hinzu kam der starke Befall mit der Schwarzen Bohnenblattlaus, der das Wachstum der Pflanzen zeitweise hemmte. Bei Tomaten traten die Braunfäule (*Phytophthora infestans*) und bei Sellerie die Blattfleckenkrankheit sehr stark auf. Der Kohlfliegenbefall betrug etwa 15—20%. Zwiebelfliege und Möhrenfliege waren schwächer verbreitet.

7. Obst

Sehr ungünstig wirkte sich die naßkalte Witterung auf die Blüte der Süß-, Sauerkirschen und einiger Pflaumensorten aus. Mangelhafte und teilweise unterbliebene Befruchtung führte bei Süß- und Sauerkirschen zu umfangreichem Fruchtfall. Der strenge Frost im Februar richtete bei einigen Birnensorten wie „Williams Christbirne“, „Köstliche aus Charneu“ und „Gellerts Butterbirne“ und Süßkirschensorten sowie besonders bei Pfirsichbäumen schwere Schäden an. Von den freistehenden Pfirsichbäumen erfroren etwa 98%. Nur einige Spalierbäume und Bäume in geschützten Lagen blieben erhalten. Von den Apfelsorten wurde „Ontario“ schwer geschädigt. Schorf trat im allgemeinen sehr spät auf, da die trockene Witterung im Mai den Sporenflug verhinderte. Der Befall war an Äpfeln und Birnen sehr stark, am stärksten trat der Lagerschorf hervor. Ebenfalls waren ungepflegte Schattenmorellen vom Kirschenschorf derart befallen, daß örtlich die Ernte gänzlich ausfiel. Fruchtfäule bei Süßkirschen war ebenfalls sehr verbreitet. Die Ausbreitung der Obstbaumspinnmilbe, die nunmehr an allen Obstgehölzen vorkommt, nimmt ständig zu. An Zwetschen trat der Laubfall bereits im Juli und August ein. Die Früchte blieben klein und sauer. Auch die Apfelsorten sind bedroht und zeigten örtlich erheblichen Befall. Apfelwickler und Ebereschennotte wurden in ihrer Vermehrung durch die regnerische und kühle Witterung gehemmt, so daß nur sehr schwacher Befall vorlag. Der Schaden durch die Pflaumensägewespe betrug etwa 25—30%. Die Apfelbaumgespinnstmotte richtete in ungepflegten Gärten und Plantagen schwere Schäden durch Kahlfraß an.

8. Zierpflanzen

Grauschimmel an Cyclamen und Geranien kam verbreitet vor. Die Blattfleckenkrankheit machte sich besonders an Chrysanthemen bemerkbar. Die Krautfäule befiel Gloxinien und Calceolarien. Blattälchen traten an Chrysanthemen und Stengelälchen an Hortensien erheblich auf, so daß stärkere Verluste bei verkaufsfähigen Pflanzen zu verzeichnen waren. Die Verseuchung mit Viruskrankheiten war in einzelnen Betrieben derart umfangreich, daß z. B. Dahlienknollen restlos vernichtet wurden. Nelkenjungpflanzen wurden auf Befehl mit Viruskrankheiten hinsichtlich der Einschleppungsgefahr sehr streng überwacht. Die Erdentseuchung gewinnt in den Gärtnereibetrieben immer mehr an Bedeutung, so daß mehrere Erddämpfgeräte gekauft wurden.

9. Vorratsschutz

Im Berichtsjahre waren besonders zahlreiche Beratungen zur Mehlmilbenbekämpfung nötig, wobei die Verseuchung in vielen Fällen schon von den Futtermittelfabriken herrührte. Hausmilben und Staubläuse vermehrten sich vorwiegend im Kr. Eschwege massenhaft. Kornkäfer, Reismehlkäfer und Mehlkäfer traten stärker als in den Vorjahren auf. Durch zahlreiche Beschwerden aus der Praxis veranlaßt, führte die Sachbearbeiterin Kontrollen in 48 Getreidespeichern durch, die von einem Schädlingsbekämpfer mit einem Bekämpfungsmittel gegen Kornkäfer ausgespritzt worden waren. Da dem Spritzen in keinem Falle eine Vorarbeit wie Entrümpelung und Säuberung vorausgegangen war, wurde in 60% der Fälle der Schädlingsbefall nicht beseitigt. — Auch Kornmotten, Dieb- und Messingkäfer traten stärker als in den Vorjahren auf. Der hohe Befall der Räucherkamern mit Speckkäfern ist infolge verbreiteter Bekämpfungsmaßnahmen zurückgegangen. Dagegen war im Sommer der Einfall von Pelzkäfern in die Häuser erheblich. In einem großen Kasseler Siedlungs-viertel hatten die Mieter unter dem Eindringen von Rasenmilben sehr zu leiden. Die Bekämpfungsaktion scheiterte an dem mangelnden finanziellen Beitrag der Wohnungsbaugesellschaft. — Die Sachbearbeiterin führte die Hauptprüfung von 2 Kornkäfer-Einstäubemitteln und 10 Kornkäfer-Einstäuberversuchen durch. Mit 15 verschiedenen Fliegen-Bekämpfungsmitteln legte die Sachbearbeiterin 53 Versuche in allen Kreisen Kurhessens an. Der Einsatz von Fliegenstreifen war besonders im Kuhstall lohnend. — Rattenbekämpfungsversuche wurden ebenfalls durchgeführt.

Von der Sachbearbeiterin wurden im Berichtsjahre 37 Vorträge gehalten. Diese verteilten sich auf die Landfrauenvereine, auf einen Hausfrauenverein, auf den großen Beratungswagen der Land- und Forstwirtschaftskammer Kurhessen, auf die Lehrfrauennachmittage und auf die Lehrschau des Pflanzenschutzamtes. Außerdem führte sie 40 Lehrgänge mit praktischen Anweisungen durch. Sie erfaßten die Mädchenklassen der Landwirtschaftsschulen, die ländlichen Hauswirtschaftslehrlinge, die Meisterinnen der ländlichen Hauswirtschaft, die Oberklassen der landwirtschaftlichen Berufsschulen und die Lehrerinnen und Lehrer dieser Schulen.

10. Holzschutz

In verstärktem Maße wurde das Pflanzenschutzamt zu Schadensfällen durch Hausschwamm, Hausbock und andere Holzzerstörer hinzugezogen. An

Hand der Einsendungen oder bei Ortsbesichtigungen wurden Schadinsekten und pilzliche Erreger bestimmt und die entsprechenden Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen. Aufklärung und Beratung erstreckten sich vorwiegend auf den vorbeugenden Holzschutz.

11. Forstschutz

Im Forst wurden verschiedene Großversuche gegen Kiefernscütte und Erdmäuse durchgeführt. Es sollte besonders untersucht werden, wie sich die Sprühgeräte unter verschiedensten Bedingungen einsetzen lassen. — Die im Vorjahre durchgeführten Versuche zur Bekämpfung des Riesenfichtenbastkäfers wurden fortgesetzt.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

Sperlingsbekämpfung. In 10 Gemeinden wurde unter Aufsicht des Pflanzenschutzamtes die Sperlingsbekämpfung durchgeführt. Dabei fielen insgesamt 2710 Haussperlinge, 2 Feldsperlinge, 5 Elstern und 2 Eichelhäher. Der Ausfall an Sing- und Nutzvögeln war äußerst gering. Die naßkalte Witterung im Frühjahr und der feuchte Sommer haben den Sperlingsbestand weiterhin verkleinert. Zahlreiche Jungsperrlinge gingen zugrunde.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

Hauptprüfung

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel	
			Mittel	Zahl der Konzentrationen	Mittel	Zahl der Konzentrationen
Weizensteinbrand	Freiland	1	20	40	4	8
Streifenkrankheit	Freiland	1	15	30	3	6
Haferflugbrand	Freiland	1	18	36	4	8
Krautfäule bei Kartoffeln	Freiland	1	7	9	3	4
Apfelschorf	Freiland	3	8	8	4	5
Apfelmehltau	Freiland	1	3	3	1	1
Samtfleckenkrankheit	Gewächshaus	1	1	1	1	1
Bohnenrost	Freiland	1	1	2	2	3
Begonienmehltau	Gewächshaus	1	2	2	2	2
Unkraut in:						
Getreide	Freiland	3	10	12	4	4
Grünland	Freiland	2	6	6	3	3
Buschbohnen	Freiland	1	1	2	1	1
Flachs	Freiland	2	1	2	1	1
Möhren	Freiland	3	3	3	1	1
Zwiebeln	Freiland	3	5	7	1	1
Unkraut auf Wegen	Freiland	3	7	8	3	3
Verholzte Pflanzen	Freiland	4	6	6	4	4
Allg. Schädlinge an Äpfeln						
Winterspritzung	Freiland	2	12	15	2	2
	Übertrag:	34	126	192	44	58

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel	
			Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen
	Übertrag:	34	126	192	44	58
Apfelbaumgespinstmotte	Freiland	1	5	6	3	3
Apfelwickler	Freiland	2	4	4	1	1
Pflaumensägewespen	Freiland	1	2	2	1	1
Kohlweißlingsraupen	Freiland	1	5	5	2	2
Blattläuse an Apfel	Freiland	6	5	5	1	1
Blattläuse an Zwetschen	Freiland	1	3	3	1	1
Blattläuse an Beerenobst	Freiland	5	5	5	1	1
Drahtwürmer (Saatgutpuder)	Freiland	2	5	5	3	3
Drahtwürmer (Komb. Beizmittel)	Freiland	2	4	4	1	1
Drahtwürmer (Streumittel)	Freiland	1	1	1	1	1
Spinnmilben an:						
Apfel	Freiland	3	16	17	3	3
Stangenbohnen	Freiland	1	11	11	2	2
Erdbeeren	Freiland	1	5	5	2	2
Vogelfraß in:						
Futtermais	Freiland	2	5	5	1	1
Blatterbsen	Freiland	1	5	5	1	1
Wildverbiß an						
Apfelbüschen	Freiland	2	1	1	—	—
Keimbildung bei Kartoffeln	Keller	2	3	4	2	2
	Insgesamt	68	211	280	70	84

Vorprüfung

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel	
			Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen
Weizensteinbrand	Freiland	1	1	2	4	8
Streifenkrankheit	Freiland	1	1	2	3	6
Haferflugbrand	Freiland	1	1	2	4	8
Krautfäule an Kartoffeln	Freiland	2	2	5	3	5
Krautfäule an Tomaten	Freiland	2	2	2	3	3
Möhrenfliege	Freiland	6	1	2	1	1
Rettichfliege	Freiland	1	1	3	1	1
Zwiebelfliege	Freiland	3	1	1	1	1
	Insgesamt	17	10	19	20	33

2. Eigene Versuche

10 Großversuche zur Unkrautbekämpfung im Winter- und Sommergetreide mit je 5 Mitteln und 4facher Wiederholung.

1 Großversuch mit verschiedenen Hafersorten mit Wuchsstoff- und Gelbmitteln zur Prüfung der Mittelwirkung auf die Unkräuter und Kulturpflanzen.

1 Großversuch mit Wuchsstoffmitteln und 3 Anwendungszeiten.

- 1 Großversuch mit Kalkstickstoff und verschiedenen Anwendungszeiten zu Winter- und Sommergetreide.
 1 Beizmittelversuch zu Winter- und Sommergetreide.
 1 Beizmittelversuch zu Zuckerrüben mit 5 Mitteln in 3maliger Wiederholung.
 3 Großversuche gegen Krautfäule bei der Kartoffelsorte „Bona“ mit 3—4maliger Spritzung.
 3 Biotypen-Feldversuche gegen Kartoffelkrebs.
 1 Großversuch zur Prüfung des Pflanzgutwertes von schalennekrosekrankem Kartoffelpflanzgut.
 4 Schalennekroseversuche in mehreren landwirtschaftlichen Betrieben unter verschiedenartigen Bodenverhältnissen.
 1 Großversuch gegen die Braunspezigkeit bei verschiedenen Weizensorten mit 4facher Wiederholung und gesteigerten Handelsdüngergaben.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Mittel gegen	Zahl der Versuche	Mittel	Anzahl der Konzentrationen
Schneeschnitz, Weizensteinbrand, Haferflugbrand usw.	16	6	6
Krautfäule an Kartoffeln	19	7	9
Krautfäule an Tomaten	4	6	6
Apfelschorf	18	7	8
Grauschimmel an Erdbeeren	6	3	5
Grauschimmel an Cyclamen	2	3	3
Sonstige Pilzkrankheiten	8	12	14
Unkräuter in Getreide	47	12	12
Unkräuter in Grünland	21	5	5
Unkräuter in Sonderkulturen	14	4	4
Unkräuter auf Wegen und Plätzen	4	3	3
Holzige Gewächse	6	3	3
Phytotoxische Versuche / Gewächshaus	6	20	22
Allg. Schädlinge / Winterspritzung	7	11	16
Apfelbaumgespinstmotte	2	4	4
Apfel- und Pflaumenwickler	4	3	3
Pflaumensägewespe	2	2	2
Blattläuse an Obstgehölzen	32	4	5
Blattläuse an Gemüse	18	6	6
Blattläuse an Zierpflanzen	7	5	6
Schildläuse an Zierpflanzen	3	3	3
Kohlweißlingsraupen	11	4	4
Rübenfliege	8	5	5
Drahtwürmer und Engerlinge	3	4	4
Sonstige beißende Insekten	45	7	7
Sonstige saugende Insekten	60	9	9
Spinnmilben an Apfel	12	5	5
Spinnmilben an Zwetschen	7	4	4
Spinnmilben an Erdbeeren	3	2	2
Spinnmilben an Bohnen	2	2	2
Schnecken	60	2	2
Wühlmäuse	4	5	5
Insgesamt:	461	178	194

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle

1. Einfuhr

Die amtliche Pflanzenbeschau wurde im Berichtsjahre für Einfuhren bei den Zollämtern Kassel und Bebra (Kr. Rotenburg) durchgeführt. Mit der Durchführung der Quarantänemaßnahmen waren im ganzen 4 Sachverständige betraut, und zwar je 2 in Kassel und Bebra. Durch das Ausscheiden eines Sachverständigen in Bebra wurde die amtliche Pflanzenbeschau während des restlichen Halbjahres dort nur von 1 Sachverständigen wahrgenommen. Im Verlauf des Berichtsjahres wurden in Kassel 39 Einfuhrsendungen abgefertigt. Es handelte sich durchweg um Geschenksendungen bis zum Gewicht von 9 kg. Eine Sendung italienischer Schnittnelken, die während der Sperrzeit zur Beschau gestellt wurde, mußte zurückgewiesen werden. In Bebra wurde 1 Sendung Baumschulware aus der Tschechoslowakei abgefertigt, die dort über die sowjetische Besatzungszone eintraf.

2. Ausfuhr

Pflanzengesundheitszeugnisse für die Ausfuhr wurden vom Pflanzenschutzamt Kassel-Harleshausen und für Interzonensendungen außer vom Pflanzenschutzamt auch von der Gartenbauberatungsstelle Bebra ausgestellt. Für die Ausfuhr wurden 58 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgefertigt. Etwa $\frac{1}{3}$ davon war für Übersee bestimmt, die restlichen verteilten sich auf die europäischen Länder Frankreich, Griechenland, Italien und Jugoslawien. Bei den Ausfuhrsendungen handelte es sich lediglich um Sendungen von Saatgut und Blumensämereien.

VI. Veröffentlichungen

Im Berichtsjahre wurden in den Fachzeitschriften und im Landwirtschaftlichen Wochenblatt für Kurhessen und Waldeck, laufend aktuelle Fragen über die wichtigsten Pflanzenschutzmaßnahmen ausführlich behandelt.

Land Rheinland-Pfalz

Landespflanzenchutzamt Mainz

Leiter: Dr. Ludwig Rump.

Anschrift: (22b) Mainz, Wallstraße 45, Haus 38.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Im Berichtsjahre hat die Organisation des Pflanzenschutzdienstes in Rheinland-Pfalz keine Änderung erfahren. Der Dienstbezirk des Landespflanzenchutzamtes umfaßt das Land Rheinland-Pfalz.

Nachgeordnet sind dem Landespflanzenchutzamt 4 Bezirksstellen, und zwar:

Bezirksstelle Koblenz für die Regierungsbezirke Koblenz und Montabaur, mit Sitz in Koblenz, Kurfürstenstraße 44. Leiter: Dr. E. Arnold.

Bezirksstelle Pfalz für den Regierungsbezirk Pfalz, mit Sitz in Neustadt a. d. Weinstraße, Rittergartenstraße 11. Leiter: Dr. W. Tempel.

Bezirksstelle Rheinhessen für den Regierungsbezirk Rheinhessen, mit Sitz in Mainz, Wallstraße 45. Leiter: In Personalunion mit dem Leiter des Landespflanzenchutzamtes.

Bezirksstelle Trier für den Regierungsbezirk Trier, mit Sitz in Trier, Domfreihof 1. Leiter: Dipl.-Landw. E. Häfner.

Den Bezirksstellen fachlich unterstellt sind insgesamt 41 Pflanzenschutztechniker in den einzelnen Kreisen, mit Dienstsitz jeweils bei einer Landeslehranstalt bzw. Landwirtschaftsschule.

b) Personalverhältnisse

a) Planmäßig Beschäftigte:

1 Leiter

5 wissenschaftliche Mitarbeiter

56 Pflanzenschutztechniker und technisches Personal

9 Büroangestellte

71

β) Zusätzlich Beschäftigte:

5 wissenschaftliche Hilfskräfte

14 technische Hilfskräfte

1 Bürokräft

20

Für den Leiter der Bezirksstelle Pfalz (Dr. Tempel) wurde eine Beamtenstelle geschaffen.

Am 23. Mai 1956 wurde Dr. A. Niemöller außerplanmäßig (aus Bundesmitteln) eingestellt. Er arbeitet beim Landespflanzenchutzamt in Mainz an Untersuchungen über den Einfluß von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Ertrag, Qualität und Preis sowie an Versuchen zur Bekämpfung der Lederfäule der Erdbeeren, der Krautfäule an Tabak u. a. m.

c) Räumliche Unterbringung

Die Vorplanung für den Bau eines Dienstgebäudes zur Unterbringung des Landespflanzenchutzamtes, der Bezirksstelle Rheinhessen und der Laboratorien nehmen greifbare Formen an, so daß begründete Aussicht auf einen baldigen Baubeginn besteht.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Durch Angehörige des Landespflanzenchutzamtes und seiner Bezirksstellen wurden insgesamt 483 Vorträge gehalten, davon 165 mit Lichtbildern und 102 mit Tonfilmen. An der Durchführung von 24 Kursen für Landwirtschaftsmeister, Landfrauen, Baumwarte u. a. war der Pflanzenschutzdienst mit Fachreferaten beteiligt. Die Tageszeitungen und die landwirtschaftlichen Wochenblätter erhielten etwa 350 Beiträge über jeweils akute Pflanzenschutzfragen. Auf 10 landwirtschaftlichen bzw. obstbaulichen Ausstellungen wurden Lehrschauen über Pflanzen-, Vorrats- und Vogelschutz gezeigt. Der fachlichen Weiterbildung der Pflanzenschutztechniker dient ein in zwangloser Folge herausgegebener Rundbrief; ein Lehrgang für die Pflanzenschutztechniker wurde in der Zeit vom 23.—30. Juni 1956 auf der bäuerlichen Bildungsstätte Ebernburg bei Bad Münster a. Stein durchgeführt, verbunden mit einer Lehrfahrt durch die pfälzischen und rheinhessischen Obst- und Gemüseanbaugebiete. Ein dreitägiger Lehrgang Anfang November in Neustadt a. d. Weinstraße diente der Unterweisung im Erkennen von San-José-Schildlaus-Befall.

Folgende Flugblätter wurden während des Berichtsjahres in Auflagen von je 1000—10000 Exemplaren herausgegeben und kostenlos an Interessenten verteilt:

Spritzplan für die Pfalz

Spritzplan für Rheinhessen

Spritzplan für Rheinland-Nassau

Die Kirschfruchtfliege ist euer Schädling Nr. 1

Engerlingsbekämpfung

Gurken sind von Krankheiten und Schädlingen bedroht

Nur gesunde Zwiebeln sind verkaufs- und lagerfähig

Schädlinge bedrohen die Erdbeerernte

Selleriekrankheiten

Wühlmausbekämpfung.

Der Rundfunk brachte in Zusammenarbeit mit dem Landespflanzen­schutzamt folgende Rundfunkreportagen:

- Pflanzenschutzamt im Obstbau
- Maikäferbekämpfung
- Vorratsschutzprobleme.

Im Fernsehen wurden Ausschnitte aus der Maikäfergroßaktion in der Pfalz gezeigt.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Die Zahl der im Berichtsjahre erteilten schriftlichen und mündlichen Auskünfte und Beratungen beträgt annähernd 20 000. 236 Gartenbaubetriebe und Baumschulen wurden laufend fachlich betreut. Es wurde stets darauf Bedacht genommen, die eigene Beratungstätigkeit mit der anderer Institutionen, wie Landeslehranstalten, Kreisgartenbauberatern, Genossenschaften usw., abzustimmen.

4. Statistik, Meldedienst, Warndienst

Der im Jahresbericht 1955 (S. 98—99) näher erläuterte Meldedienst hat sich gut eingespield und bewährt, er wurde in unveränderter Form beibehalten.

Im Warndienst zeigte sich ein Teil der ehrenamtlichen Berichter­statter der gestellten Aufgabe nicht gewachsen. Die Zahl dieser Berichter­statter wurde daher von 213 auf 184 herabgesetzt; auch für das Jahr 1957 ist eine weitere Auslese vorgesehen. Daneben waren 39 Pflanzenschutz­techniker als Beobachter und Berichter­statter tätig.

Es gingen insgesamt 757 verwertbare Meldungen ein; davon entfielen

auf die allgemeine Landwirtschaft	305 Meldungen
auf den Obstbau	306 Meldungen
auf den Gemüsebau	146 Meldungen.

Von den insgesamt 757 Meldungen stammten 518 von den Pflanzenschutz­technikern und 239 von den ehrenamtlichen Berichter­stattern. Neben den monatlichen Hinweisen, die eine Übersicht über die jeweils bevorstehenden Maßnahmen im Pflanzenschutz geben, wurden 25 Warnmeldungen über die folgenden Krankheiten und Schädlinge herausgegeben:

Apfelblütenstecher	Rübenaaskäfer
Apfelmehltau	Sägewespen
Schorf	Vergilbungs­krankheit der Rüben (vgl. auch Abschn. III, 3 S. 113)
Schrotschuß­krankheit	Zwiebelfliege
Kräusel­krankheit des Pfirsichs	Kirsch­frucht­fliege
Rote Spinne	Obstmade (1. Generation)
Blattläuse	Mittelmeer­frucht­fliege
Blattsauger	Kartoffel­kraut­fäule
Frostspanner	Rüben­blatt­flecken­krankheit
Goldafter	Stengel­fäule der Tomaten
Ringelspinner	Obstmade (2. Generation)
Schmalbauch	Spätschorf
Grünrüssler	Birnen­knospen­stecher.

Die Warnmeldungen wurden in einer Auflage von 8000 Stück an Interessenten versandt, ferner in allen Befallsorten zum Aushang gebracht und darüber hinaus durch Presse und Rundfunk verbreitet.

In den bedeutendsten Obst- und Gemüsebaugemeinden des Landes wurden 400 Anschlagtafeln zum Aushang der Warnmeldungen angebracht.

5. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Der San-José-Schildlaus-(SJS-) Begehungsdienst kontrollierte 12040 ar Baumschulflächen, ferner 203 250 Bäume und 47 640 Sträucher auf SJS-Befall. Von 2278 Proben wiesen 1794 Befall auf.

Auf Befall durch Rübennematoden wurden 27, auf Befall durch Kartoffelnematoden 274 Bodenproben untersucht.

561 Saatgutaufbereitungsanlagen wurden kontrolliert. Alle bedeutenderen Obstmärkte unterlagen einer ständigen Überwachung durch Sachverständige; diese Maßnahme führte in vielen Fällen zur Ermittlung von Befallsherden.

Die systematische Kennzeichnung zu entrümpelnder Obstbäume wurde fortgesetzt. In allen Gartenbaubetrieben, die für ihre Jungpflanzen das sog. Gütezeichen führen dürfen, fanden gemeinsam mit dem Zentralverband für den deutschen Gartenbau durchgeführte Überprüfungen auf Befallsfreiheit von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen bzw. auf ordnungsgemäße Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen sowie auf die Ausstattung mit den nötigen Pflanzenschutzgeräten statt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schädlinge, Witterungseinflüsse usw.

Sehr erhebliche Schäden entstanden durch die starken Februarfröste im Obstbau; dadurch wurden vernichtet bei

Pfirsich	40%
Aprikose	30%
Süßkirsche	5%
Zwetsche	5%
Apfel	2%
Birne	1% des Baumbestandes.

Auch Ziergehölze, vor allem Rosen, wurden zu einem hohen Prozentsatz vernichtet. Im Getreidebau waren die Auswinterungsschäden besonders hoch in der Westeifel und in der Westpfalz, wo während der Frostperiode die schützende Schneedecke fehlte. Die enormen Niederschlagsmengen der Sommermonate beeinträchtigten die Qualität der Getreide- und Heuernte. In Teilen der Pfalz und des Regierungsbezirks Koblenz entstanden Hagelschäden. Im Herbst wurde im Kr. Saarburg an der Mosel sowie im Kr. Zweibrücken am Schwarzbach und am Hornbach die Bisamratte festgestellt.

Wühlmäuse richteten in fast allen Teilen des Landes, Hamster in Rheinhessen und in der Vorderpfalz schwere Schäden an.

2. Unkräuter

Die erheblichen Auswinterungslücken im Getreide sowie der durch die Kartoffelkrautfäule verursachte vorzeitige Laubfall begünstigten eine starke Verunkrautung. Die häufigen Niederschläge behinderten sowohl die mechanische als auch die chemische Unkrautbekämpfung. Die Wirkung der letzteren wurde oft durch zu niedrige Temperaturen beeinträchtigt. Aus der Vielzahl der Unkräuter sind besonders hervorzuheben der Flughäfer, der in Rheinhessen, an der Nahe und neuerdings im Lahntal und an der Ahr stark auftrat, der Windhalm, vornehmlich in den Höhengebieten, das Frühlingskreuzkraut in den Klee- und Luzerneanbaugebieten, das Klettenlabkraut und der Ackerhohlzahn, die sich nach wiederholter Wuchsstoffanwendung in den Vordergrund schieben, die Pfeilkresse, die Ackerwinde und der Hahnenfuß.

3. Getreide

Die Weizengallmücke trat erstmals stärker in Erscheinung, vor allem im nördlichen Teil des Regierungsbezirks Koblenz. Im Herbst litten die Jungsaaten vielfach derart stark unter Schneckenfraß, daß Neueinsaaten häufig notwendig wurden. An pilzlichen Erkrankungen traten u. a. stärker auf Gerstenflugbrand, Weizensteinbrand, Weizengelbrost, Roggenbraunrost, Mehltau und Mutterkorn.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Der Kartoffelkäfer spielte 1956 nur eine untergeordnete Rolle. Stark verbreitet war infolge der häufigen Niederschläge die Krautfäule (*Phytophthora infestans*). Daneben traten Abbaukrankheiten und stellenweise Schwarzbeinigkeit stärker auf. In der Gemeinde Brachbach (Kr. Altenkirchen) wurde Kartoffelkrebs festgestellt. Ein schwieriges Problem bildet die fortschreitende Verseuchung durch Kartoffelnematoden. Nach den bisherigen Bodenuntersuchungen sind befallen: 2 Gemeinden im Kr. Koblenz, 11 Gemeinden im Kr. Neustadt, 11 Gemeinden im Kr. Kaiserslautern, 7 Gemeinden im Kr. Bergzabern, 2 Gemeinden im Kr. Rockenhausen, 2 Gemeinden im Kr. Zweibrücken und 1 Gemeinde im Kr. Kusel. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

b) Rüben

Fast überall, wenn auch unterschiedlich stark, traten auf Rübenfliege, Rübenaskäfer, Nebliger Schildkäfer und Blattläuse. Durch das starke Blattwachstum der Rüben traten die Schäden in diesem Jahr nicht sonderlich in Erscheinung. Vereinzelt wurde Wurzelbrand in stärkerem Ausmaße festgestellt. Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola*) trat mittel bis stark auf in den Bezirken Koblenz und Pfalz, die viröse Vergilbungs Krankheit meist nur mittel in Rheinhessen, der Vorderpfalz und im Bezirk Koblenz in den Kreisen Ahrweiler, Mayen und Neuwied.

5. Futter- und Handelspflanzen

Das Auftreten von Rapsglanzkäfer und Erdfloh war durchweg mittel bis stark. Im Bezirk Koblenz entstanden stellenweise Schäden an Klee durch den Stengelbrenner. In Rheinhessen zeigte sich stärkerer Befall durch die Welke-

krankheit der Luzerne. Im gleichen Bezirk traten in den Korbweidenkulturen die Seide mittel und die Zaunwinde stark auf. In den Tabakanbaugebieten Wittlich und Südpfalz wurde erstmalig die Tabakkrautfäule (*Phytophthora nicotianae*) festgestellt.

6. Gemüse

Von den tierischen Schädlingen, die im Berichtsjahre stärker auftraten, sind vornehmlich zu erwähnen Möhrenfliege, Kohlfliege, Zwiebelfliege, Lauchmotte, Spargelfliege, Spargelhähnchen, Spargelkäfer, Weiße Fliege und Kohlweißlingsraupen. In Rheinhessen wurden erstmalig in größerem Ausmaße Schäden an den „Rosen“ des Rosenkohls festgestellt, die auf eine späte Generation einer Kohlfliegenart zurückgeführt werden. Wesentlich schwerwiegender als die tierischen Schädlinge waren die infolge der hohen Niederschläge sich stark ausbreitenden pilzlichen Erkrankungen, die sehr erhebliche Ertragsausfälle verursachten, so vor allem Krautfäule, Braunfäule und Stengelfäule an Tomaten, Salatfäule im Raum Mainz und in der Vorderpfalz, Gurkenmehltau, Gurkenkrätze und Gurkenwelke, Falscher Mehltau an Zwiebeln, Brennfleckenkrankheit an Bohnen und Bohnenrost, Echter Mehltau an Erbsen und Erbsenrost, Mehlkrankheit an Zwiebeln im Raum Koblenz—Andernach sowie Blattfleckenkrankheit an Petersilie im Raum Andernach.

Im vorderpfälzischen Gemüseanbaugebiet zeigten sich an Blumenkohl Wachstumsstörungen infolge Molybdänmangel.

7. Obst

Auffallend stark war 1956 der Befall durch Blattläuse. Stark traten auf Rote Spinne, Zwetschennapfschildlaus, Kirschfruchtfliege, Kirschblattwespe und Erdbeermilbe sowie Pflaumensägewespe. Nur stellenweise stark traten auf Kirschblütenmotte, in den pfälzischen Kirschanbaugebieten, Apfelblütenstecher in waldnahen Gebieten des Bezirks Trier und Johannesbeerglasflügler in Teilen Rheinhessens und der Pfalz. Das Vorkommen der San-José-Schildlaus beschränkte sich auf die alten Befallsgebiete der Pfalz und angrenzenden Teile Rheinhessens. Die pilzlichen Erkrankungen waren auch im Obstbau witterungsbedingt sehr stark verbreitet. So zeigte sich starker Schorfbefall sogar in Trockengebieten wie Rheinhessen, wo er in normalen Jahren fast unbekannt ist. Sehr hohe Ertragsausfälle verursachte die Lederfäule (*Phytophthora cactorum*) im mittelhessischen Erdbeeranbaugebiet. Weiter traten stark auf Graufäule an Erdbeeren, Blattfallkrankheit der Johannesbeeren, Becherrost an Stachelbeeren im Raum Gimsheim (Rheinhessen) und Stachelbeermehltau. Virosen zeigten sich in zunehmendem Maße, besonders an Erdbeeren.

8. Zierpflanzenbau

Im Rhein- und Moseltal war Freilandflieder sehr stark von der Fliedermotte befallen. Blattläuse, Schildläuse, Weiße Fliege und Blattälchen waren allenthalben stark verbreitet. An Gladiolen traten häufig Lackschorf und Graufäule auf.

9. Vorratsschutz

Feucht eingebrachtes Getreide wies häufig mittleren Milbenbefall auf. Der Kornkäferbefall ging im Vergleich zu den Vorjahren zurück. Lagerobst war stärker als in normalen Jahren von Schorf und Lagerfäulen verschiedener Art befallen. Das Auftreten der übrigen Vorratsschädlinge hielt sich in meist normalen Grenzen.

10. Holzschutz

In einigen Kreisen durchgeführte Kontrollen ergaben einen mittleren Befall durch Hausbock und Pochkäfer, in einigen Fällen durch Hausschwamm.

11. Bienenschutz

Trotz der durchgeführten Großaktionen zur Maikäfer- und Kirschfruchtfliegenbekämpfung entstanden dank der verständnisvollen Zusammenarbeit mit den Imkern keine Bienenschäden. Lediglich in einem Falle im Bezirk Trier, wo ein Imker die rechtzeitige Benachrichtigung über die vorgesehene Maikäferbekämpfung ignorierte, sowie in einem weiteren Falle im Bezirk Koblenz, wo ein Imker nach der erhaltenen Benachrichtigung seine Bienen zu lange und unsachgemäß eingesperrt hielt, entstanden Verluste.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Maikäferbekämpfung

Im Jahre 1956 mußte im Regierungsbezirk Pfalz und im Regierungsbezirk Trier eine Bekämpfung gegen den Feldmaikäfer durchgeführt werden. In 198 Gemeinden, verteilt auf 12 Landkreise, wurden vom 6. 5. (in der Pfalz) und vom 9. 5. (im Raum Trier) bis zum 27. 5. 3082 km Wald- und Heckenrand sowie 4950 ha Waldfläche und $\frac{1}{2}$ Million Obstbäume begiftet.

Aus den Beständen des Landespflanzenschutzamtes konnten dazu folgende Geräte bereitgestellt werden:

- 75 Motoraggregate
- 60 BSE-Verstäuber
- 30 Tornado
- 25 Platz-Borchers-Spritz- und Nebelgeräte
- 7 Supermolekulatoren;

außerdem wurden gemeindeeigene Geräte eingesetzt. Ferner standen für die Begiftung der Waldflächen 2 Hubschrauber und ein Starrflügelflugzeug zur Verfügung.

Um eine lückenlose Bekämpfung durchzuführen, wurde das gesamte Wald- und Heckengebiet entlang des Rheins und der Altrheinarme von einem Prahm aus begiftet und die Sträucher und Bäume an den Bahndämmen von einer Draisine. Insgesamt wurden 184,4 t Staub und 16,5 t Spritzmittel verarbeitet. Die Kosten der Aktion beliefen sich auf rund 350000 DM. Bienenschäden traten in keinem Falle ein.

Engerlingsgrabungen im Herbst ergaben, daß die Maikäferbekämpfung 1956 zu einem allseits befriedigenden Ergebnis geführt hat.

2. Kirschfruchtfliegenbekämpfung

Im Rahmen der Kirschfruchtfliegenbekämpfung 1956 wurde in Verbindung mit der Landwirtschaftskammer Rheinland-Nassau und der Landwirtschaftlichen Hauptgenossenschaft vom Landespflanzenschutzamt Mainz erstmalig ein Hubschrauber zur Begiftung der Kirschenanbaugebiete um Koblenz eingesetzt. Insgesamt wurden 354 ha befliegen. Die Aufwandmenge betrug 30 l Brühe je ha. Bei einer 16%igen Konzentration einer 25%igen DDT-Emulsion gelangten 4800 g Emulsion mit 1200 g DDT auf den ha. Diese Wirkstoffmenge von 1200 g Wirkstoff je ha war als Faustzahl errechnet und geprüft worden, obwohl die kritische Wirkstoffmenge je ha tiefer liegt.

In der nachstehenden Tabelle sind einige Angaben über den Einsatz des Helikopters zusammengestellt:

Datum	Ort	Flugzeit	gespr. ha	Flug- zeit je ha	Brühe l	Mittel l	Brühe l/ha	Mittel l/ha	Konzentrationen
8.6	Niederwerth	40 min.	36	1 min 6 sec	1080	170	30	4,72	16%
8.6	Rhens	3Std. 52 min.	283	49 sec	8490	1200	30	4,24	14%
10.6	Alken	25 min.	35	43 sec	1050	180	30	5,10	17%

Das Ergebnis der Begiftung in den Kirschenanbaugebieten war sehr gut. Die Erfolgskontrollen ergaben in Rhens und Alken eine durchschnittliche Vermadung von 1—1,5%.

In den Bezirken Pfalz und Rheinhessen wurden die Aktionen gegen die Kirschfruchtfliege nur mit Bodengeräten durchgeführt und zwar mit Platz-Borchers-Nebelgeräten und mit Solo-Nebelgeräten, wobei das Landespflanzenschutzamt 11 Großgeräte zur Verfügung stellte. Behandelt wurden in 35 Gemeinden etwa 60000 Bäume mit durchschnittlich 200 ccm Nebellösung je Baum. Behandelte Bäume wiesen einen Befall von durchschnittlich 2,5%, unbehandelte Bäume dagegen von 55% auf.

3. Bekämpfung der Vergilbungskrankheit der Rüben

Der im Vorjahre eingerichtete Vergilbungswarndienst für die Zuckerrübenanbaugebiete des Landes wurde weiter ausgebaut. Er kontrollierte laufend Eiablage, Entwicklung und Verbreitung der Blattläuse sowie das Auftreten anderer Rübenschädlinge.

Die Schwarze Bohnenblattlaus flog etwa Mitte Mai (örtlich sehr verschieden) von den Winterwirten ab; Anfang Juni war der Befall in Rheinhessen und in der Pfalz bereits sehr stark, während er in den Bezirken Koblenz und Trier den ganzen Sommer über verhältnismäßig schwach blieb. Die Grüne Pfirsichblattlaus verließ die Winterwirte Ende Mai; sie trat vor allem in der Westeifel sowie in den Kreisen Mainz und Worms stark auf.

Die Vergilbungskrankheit trat durch die besonderen Witterungsverhältnisse des Sommers 1956 nur in mäßigem Umfange in Erscheinung; ein starker Befall wurde lediglich in den Kreisen Bitburg, Frankenthal, Wittlich und Worms festgestellt. Im Herbst durchgeführte Kontrollen ergaben einen durch Spätinfektionen verursachten Befall von etwa 20%. Die durchgeführten Spritzungen wurden allein schon durch das starke Blattlausauftreten und die demnach zu erwartenden starken Saugschäden gerechtfertigt, auch bei Außerachtlassung einer möglichen Virusinfektion.

Durch das örtlich und zeitlich sehr unterschiedliche Auftreten der Blattläuse mußte der Termin für den Beginn der Spritzungen vom Vergilbungswarndienst praktisch fast für jede Gemeinde gesondert ermittelt werden.

Insgesamt wurden 3128 ha behandelt; davon entfallen auf den

Bezirk Rheinhessen	2240 ha
„ Pfalz	727 ha
„ Koblenz	142 ha
„ Trier	19 ha.

In der Gesamtzahl sind 60 ha enthalten, für die ein 2. Durchgang erforderlich wurde (Rheinhessen); in den weitaus meisten Fällen konnte ein Durchgang als ausreichend angesehen werden. Zur Anwendung kam das Mittel Metasytox. Versuche mit Phosphorsäureestern brachten nur dann einen Erfolg, wenn die Kräuselung der Rübenblätter noch nicht begonnen hatte. Durch die laufenden Beobachtungen des Vergilbungswarndienstes wurde es ermöglicht, die Spritzungen auf die tatsächlich gefährdeten Flächen zu beschränken und dort zu dem für den Bekämpfungserfolg günstigsten Zeitpunkte durchzuführen. In vielen Gemeinden konnte so auf eine Bekämpfung verzichtet werden, und die meisten Betriebe, die auf Grund der vom Vergilbungswarndienst ermittelten Befallslage eine Spritzung durchführen mußten, kamen mit einer Behandlung aus. Die dadurch erzielten Einsparungen belaufen sich auf rund 340 000,— DM.

Die Rübenanbauer, die sich an der Aktion beteiligten, erhielten je ha und Spritzung einen Zuschuß von 12,50 DM.

4. Bekämpfung der Erdbeerlederfäule

Zum ersten Male wurde 1956 im Mittelrheingebiet die Lederbeerenfäule an Erdbeeren beobachtet. Der Befall weitete sich sehr schnell zu einem Totalschaden aus und brachte nach vorsichtiger Schätzung einen Ernteausfall in Höhe von 1,5 Millionen DM. Es wurden Bekämpfungsversuche in folgender Weise angelegt: Die befallenen Erdbeerstauden wurden abgemäht, mit Volldünger und Mikro-nährstoffen (Spurenelementen) gedüngt, gründlich gehackt und nach der Bildung neuer Blätter mit Thiuram (DPTD-Mittel, 0,5%, 1000 l/ha) gespritzt. Diese Behandlung, die mit einer Erdbeermilbenbekämpfung kombiniert wurde, zeigte eine überraschend gute Wirkung.

5. Bekämpfung der San-José-Schildlaus

Auf Grund der Landesverordnung über die Bekämpfung der San-José-Schildlaus vom 18. 5. 1955 wurden im Bezirk Pfalz in 12 Kreisen 79 Ortschaften vom

Begehungsdienst bearbeitet; dabei wurden 156940 Bäume, 37640 Sträucher und 2977 ar Baumschulflächen untersucht. 7686 Bäume und 10788 Sträucher wurden wegen starken Befalls vernichtet. Im Raum Ludwigshafen wurden 230778 Bäume und 199121 Sträucher mit einer Winterspritzung behandelt und 25000 Bäume bzw. Sträucher begast. In den übrigen pfälzischen Befallsgemeinden wurden dort, wo keine Unterkulturen vorhanden waren, Sommerspritzungen durchgeführt.

In Rheinhessen bildet der Raum Worms das Hauptbefallsgebiet. In 450 Haus- und Kleingärten wurden von etwa 9000 Bäumen und Sträuchern 2000 als befallen ermittelt. Der Stadtverwaltung Worms wurde empfohlen, alle Johannisbeersträucher aus Gärten oder sonstigen Grundstücken, auf denen Befall festgestellt wurde, zu vernichten. Für die Behandlung noch zu rettender Gehölze wurden der Stadtverwaltung vom Landespflanzenschutzamt Gelböle zur Verfügung gestellt. Die Kontrolle von 40 kleineren Herden im Bezirk Rheinhessen ergab, daß 16 Herde mit Sicherheit als erloschen anzusehen sind.

Im Bezirk Koblenz wurden in 11 Kreisen 32 Baumschulen mit 8263 ar Fläche kontrolliert, wobei jedoch kein Befall gefunden wurde.

6. Obstbau-Vollpflegebeispiele

Die schon vor 2 Jahren begonnene Aktion, die dem Praktiker den Wert und die Wirkung von Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen auf Menge und Güte des Ertrages demonstrieren soll, wurde wegen des lebhaften Echos, das sie in der Praxis fand, fortgesetzt. Im Berichtsjahre wurden mit Erfolg auch Gemüsekulturen in die Aktion einbezogen. Außerdem wurde ein Teil der Beispiele mit dem Warndienst gekoppelt in der Weise, daß alle vom Warndienst empfohlenen Maßnahmen in diesen Beispielsanlagen durchgeführt und auf diese Weise kontrolliert werden konnten. Insgesamt wurden im

Bezirk Koblenz	62
„ Pfalz	42
„ Rheinhessen	19
„ Trier	23

insgesamt 146 Vollpflegebeispiele angelegt.

7. Biologische Schädlingsbekämpfung

Versuche zur biologischen Schädlingsbekämpfung wurden fortgesetzt. Eibegiftungen bei Baumweißling und Kohlweißling mit Parathion zeigten sehr gute Erfolge, jedoch werden Schlupfwespen (*Apanteles glomeratus*, *A. spurius*) gleichzeitig abgetötet, da die Imagines zur Zeit der Begiftung schon vorhanden sind. Weitere Versuche zur Bekämpfung der Raupen des Baumweißlings und Goldafters in den Winternestern wurden mit den verschiedensten herkömmlichen Mitteln durchgeführt und waren z. T. erfolgreich. Zur Klärung der Präparatwirkung dienten Versuche mit reinen Wirkstoffen, wobei eine Gaswirkung festgestellt werden konnte. Untersuchungen auf Feststellung der schnelleren Einwirkung der Gifte auf parasitierte oder nichtparasitierte Raupen verliefen in der derzeitigen

Generationszeit der beiden genannten Schädlinge ergebnislos, da sowohl bei Testversuchen im Laboratorium als auch bei Versuchen im Freiland keine Raupen überlebten.

8. Entrümpelung im Obstbau

Im Bezirk Rheinhessen wurde keine besondere Aktion gestartet, weil dort die Frostschäden ein besonders starkes Ausmaß angenommen hatten, die den Obstbau zu umfangreichen Rodungen zwangen, die auch auf die Entrümpelungsbäume ausgedehnt wurden.

In den übrigen Bezirken wurde die Aktion in folgendem Umfange weitergeführt:

Trier:	in 36 Gemeinden von 151 810 Bäumen	13 089 angekreuzt
Pfalz:	in 16 Gemeinden von 59 020 Bäumen	3 040 angekreuzt
Koblenz:	in 28 Gemeinden	4 438 angekreuzt.

Die Kreisgartenbauberater wurden an den Aktionen beteiligt. In der Regel fand in der zu entrümpelnden Gemeinde ein Lichtbildvortrag zur Erläuterung der Notwendigkeit der Aktion statt. Die zur Begutachtung und Kennzeichnung der Bäume eingesetzten Kommissionen begingen bis zu 1100 Bäume je Tag. Besonders bewährt haben sich die im Bezirk Trier eingeführten „Reklamationsstunden“, in denen den zur Entfernung von Bäumen verpflichteten Baumbesitzern Gelegenheit gegeben wird, berechnete Einsprüche vorzubringen.

9. Gerätekontrolle

Der Monat November wurde zum „Geräte Monat“ erklärt. Alle Pflanzenschutztechniker überprüften an Ort und Stelle die in ihrem Dienstbezirk stationierten bundes- und landeseigenen Pflanzenschutzgeräte auf notwendige Reparaturen, Pflegezustand und witterungsgeschützte Unterbringung. Während der folgenden Monate wurden dann die festgestellten Mängel durch die fahrbare Werkstatt-einheit behoben oder bei größeren Reparaturen oder unsachgemäßer Behandlung bzw. Unterbringung das Gerät eingezogen.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

Infolge der unzureichenden Laboratoriumsausrüstung konnte sich das Landes-pflanzenschutzamt in der Hauptsache nur mit Freilandversuchen, die von den Bezirksstellen durchgeführt wurden, an der amtlichen Mittelprüfung beteiligen.

a) Vorprüfung

Zahl der Versuche

Art der Versuche

2	gegen Überwinterungsformen im Obstbau
23	
25	gegen Unkräuter auf Wegen und Plätzen.

b) Hauptprüfung

Zahl der Versuche	Art der Versuche
3	gegen Blattläuse
7	" Drahtwürmer
1	" Erdräupen
3	" Frostspanner
1	" Kohlflye
2	" Möhrenflye
2	" Obstmade
2	" Pflaumensägewespe
2	" Zwiebelflye
1	" Krähen
1	" Wildverbiß
1	" Wühlmäuse
1	" Haferflugbrand
16	" Keimbildung an Kartoffeln.
43	

2. Eigene Versuche

Zahl der Versuche	Art der Versuche
4	gegen Engerlinge
9	" Feldmäuse
4	" Kirschfruchtflye
19	" Schädlinge im Ackerbau
20	" Schädlinge im Gemüsebau
1	" Weizengallmücke
6	" Wühlmäuse
8	" Vorratsschädlinge
2	" Ratten
5	" Kartoffelkrautfäule
5	" Rübenblatfleckenkrankheit
3	" Unkräuter in Erdbeeren
3	" " in Gemüse
25	" " in Getreide
9	" " in Grünland
2	Transplantationsversuche zu Lederfäule und Graufäule an Erdbeeren.
125	

3. Schauversuche

Zahl der Versuche	Art der Versuche
46	gegen Schädlinge und Krankheiten im Ackerbau
22	gegen Schädlinge und Krankheiten im Gemüsebau
102	gegen Schädlinge und Krankheiten im Obstbau
166	gegen Unkräuter im Ackerbau
5	gegen Unkräuter im Gemüsebau
37	gegen Unkräuter im Grünland
124	gegen Vorratsschädlinge.
502	

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle

Im Berichtsjahre wurden von den Pflanzenbeschaustellen in Rheinland-Pfalz folgende Sendungen untersucht und abgefertigt:

1. Einfuhr

4 Sendungen Blumenzwiebeln und -knollen	0,08 t	
18 Sendungen Baumschulerzeugnisse	4,43 t	
29 Sendungen Schnittblumen, Bindegrün	1,18 t	
197 Sendungen Kartoffeln	2 457,94 t	
4529 Sendungen Früchte	39 806,40 t	
140 Sendungen Sämereien	702,61 t	
972 Sendungen sonstiges	7 709,07 t	
5889	Insgesamt	50 681,71 t

Von diesen untersuchten Sendungen mußten 2 Sendungen mit 13,84 t Früchten wegen Befalls zurückgewiesen werden.

26 Sendungen mit 89,15 t wurden an der Einlaßstelle begast.

2. Ausfuhr (einschl. Berlin)

2 Sendungen Blumenzwiebeln und -knollen	0,05 t	
10 Sendungen Baumschulerzeugnisse	28,09 t	
237 Sendungen Schnittblumen, Bindegrün, Zierpflanzen	27,12 t	
69 Sendungen Kartoffeln	854,86 t	
53 Sendungen Früchte	374,93 t	
32 Sendungen sonstiges	164,82 t	
403		1449,87 t

VI. Veröffentlichungen

- Arnold, E.: Bekämpfung von Holzwürmern im Dachgebälk. Rhein. Bauernztg. **10**. 1956, Nr. 49, S. 20.
- , Entrümpelung im Obstbau! Rhein. Bauernztg. **10**. 1956, Nr. 47, S. 22—23.
- , Schädigen chemische Bekämpfungsmaßnahmen in der Natur unsere Vogelwelt? Rhein. Bauernztg. **10**. 1956, Nr. 52, S. 18—19.
- Drees, H., und Schwitulla, H.: Über Parasitierungs-Versuche bei *Lymantria dispar* L. mit *Apanteles solitarius* Ratz. W. Anz. Schädlingskde. **29**. 1956, 81—85.
- Häfner, E.: Kleiner Schädling im Trierer Land — ganz groß. Trier. Landeszeitung **82**. 1956, 4.
- , Pflanzenschutzdienst in Rheinland-Pfalz. Staats- und Kommunalverwaltung **11**. 1956, 229—231.
- , Vorratsschutz (Keimhemmung). Rhein. Bauernztg. **10**. 1956, Nr. 38, S. 7.
- Hansen, J.: Zur Pflege von Schädlingsbekämpfungsgeräten. Rhein. Bauernztg. **10**. 1956, Nr. 50, S. 13.
- Köhler, H.: Bedeutung des Pflanzenschutzes in der rheinhessischen Landwirtschaft. Landbote **10**. 1956, 4—5.
- , Pflanzenschutz im Spargelbau. Pfälzer Bauer **8**. 1956, vom 26. 4. 56.

- Niemöller, A.: *Phytophthora cactorum* verursacht Fruchtfäule an Erdbeeren. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 190—194.
- , Die Erdbeermilbe tritt immer stärker auf. Rheinzeitung (Koblenz) 1956, Nr. 220.
- Rau, E.: Unkrautbekämpfung in Braugerste. Landbote **10**. 1956, 6.
- , Unkrautbekämpfung im Frühjahr. Landbote **10**. 1956, 13.
- , Unkrautbekämpfung in Grünland. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 64—67.
- Rump, L.: Lohnt sich der Pflanzenschutz-Warndienst? Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 41—42.
- , Frostabwehr. Pflanzenschutzkalender 1956, 17./18. Woche.
- Rump, L., und Rau, E.: Der Wert praktischer Pflanzenschutz-Beispielsanlagen für die Intensivierung der Pflanzenschutzmaßnahmen. Chemie und Technik in der Landwirtschaft **7**. 1956, 53—54, 81.
- Schaefer, H.: Die Vergilbungskrankheit der Zuckerrüben. Landbote **10**. 1956, 5—6.
- Schwitulla, H.: Berberitzenfliegen an Kirschen. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 167—168.
- , Das Gespinst der Goldafterraupen. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 125—128.
- Willig, H.: Erhebliche Ausfälle durch die Kraut- und Knollenfäule (Braunfäule) bei krautfäuleempfindlichen Kartoffelsorten in Rheinland-Pfalz. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 244—245.
- , Lohnt sich eine Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) bei Kartoffeln? Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 87—88.

Land Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzamt Bonn

Leiter: Oberlandwirtschaftsrat Dr. Gustav Schumacher.
Anschrift: (22 c) Bonn a. Rh., Weberstraße 59 a.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Im Berichtsjahre wurden sämtliche Beratungstechniker an den Landwirtschafts-, Gemüse- und Obstbauschulen zu Pflanzenschutzaufgaben mit herangezogen. An 42 Landwirtschaftsschulen und 3 Gemüsebauschulen stehen dem Pflanzenschutz insgesamt 44 Pflanzenschutz- und Versuchstechniker zur Verfügung. Auf Grund der Verordnung vom 22. 5. 1956 bleibt der Kreiskammergeschäftsführer als Landesbeauftragter für das gesamte Gebiet des Pflanzenschutzes im Bereich seiner Kreisstelle verantwortlich. Gegenüber den übrigen Landwirtschafts-, Gemüse- und Obstbauschulen seines Dienstbereiches wurde ihm auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes Anordnungsbefugnis erteilt. Mit Rücksicht auf die fortschrittliche Spezialisierung der rheinischen Landwirtschaft auf Spezialkulturen und der sich daraus ergebenden Bedeutung dieser Kulturen im Rahmen der Erzeugung wurden die Zuständigkeitsbereiche der einzelnen Referate des Pflanzenschutzamtes entsprechend neu zugewiesen, so bei Gemüse-, Obst-, Blumen- und Zierpflanzenbau. Anfang Januar 1956 wurde das Nematodenlaboratorium des Pflanzenschutzamtes aus Zweckmäßigkeitgründen von Krefeld nach Bonn verlegt.

b) Personalverhältnisse

Der Personalstand war im Berichtsjahre folgender:

	planmäßig	außerplanmäßig
Wissenschaftler (einschl. Leiter)	10	5
Sachbearbeiter	5	—
Technische Kräfte	8	6
Bürokräfte	9	—
Pflanzenbeschausachverständige	3	—
Sonstige *)	7	1
zusammen:	42	12

*) Darunter 1 Volontärin, 1 biologisch-technische Zeichnerin, 1 Hausmeister, 2 Putzfrauen, 1 Kraftfahrer, 1 Versuchsfeldarbeiter.

Zusätzlich wurden 6 Studenten vom 1. 5. bis 31. 7. 1956 im Blattlausbeobachtungsdienst beschäftigt.

Als Pflanzenbeschauer stehen je nach Bedarf 37 nebenamtliche Kräfte zur Verfügung.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Vorträge und Schulungen nahmen auch im Berichtsjahre in der Aufklärungstätigkeit des Pflanzenschutzamtes einen breiten Raum ein.

68 Vorträge wurden vor den verschiedensten Zuhörerkreisen gehalten; die Teilnehmerzahl belief sich auf insgesamt etwa 3000 Personen. Es fanden zahlreiche Schulungen statt. Vom 23. bis 28. Januar wurden zunächst die alten Pflanzenschutztechniker und in einem weiteren Kursus vom 3. bis 8. Dezember gleichzeitig auch die Beratungstechniker der Landwirtschaftsschulen geschult. Die Kurse waren jeweils mit Demonstrationen von Geräten und Beizanlagen verbunden. Daneben galt es auch, die Obst- und Gemüsefachberater weiter fortzubilden und zwar in einem dreitägigen Kursus. Dazu kamen Schulungen von Obstbaum- und Pflanzenschutzwarten, Berichterstattem des Statistischen Landesamtes und anderen Interessenten mit einer Zuhörerzahl von insgesamt etwa 900 Personen.

Ferner wurden 2 Wühlmausbekämpfungslehrgänge durchgeführt sowie 5 Baumwartprüfungen und eine Giftprüfung (in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt Bonn) abgehalten.

Die Zusammenarbeit mit der Presse wurde weiter ausgebaut. Neben den regelmäßigen Veröffentlichungen in der „Landwirtschaftlichen Zeitschrift der Nord-Rheinprovinz“ und den monatlichen Bekämpfungsanweisungen in der „Rheinischen Monatsschrift für Gemüse-, Obst- und Gartenbau“ erschienen in der „Deutschen Gärtnerbörse“ in jedem Monat Pflanzenschutzanweisungen für den Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbau. Die Verbreitung der Warnmeldungen durch Presse und Rundfunk erfolgte in derselben Weise wie im Vorjahre. In Rundfunkreportagen wurde auf die Notwendigkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen hingewiesen.

Drei Ausstellungen wurden durch das Pflanzenschutzamt besichtigt. Die Ausstellung in Krefeld fand in Verbindung mit dem Rheinischen Gemüsebautag statt.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Die Zahl der Posteingänge belief sich beim Pflanzenschutzamt auf 7532, die der Ausgänge auf 16551 (d. h. 552 je Tag). Es wurden 550 Flugblätter und 1085 Merkblätter an die Praxis herausgesandt; dazu kamen noch 13000 Spritzpläne und 1250 Pflanzenschutzkalender.

Namentlich auf den Gebieten des Zierpflanzen-, Kartoffel- und Gemüsebaues hat die Zahl der Auskünfte und der Umfang der Untersuchungen sehr zugenommen. So wurden beispielsweise 194 Zierpflanzensendungen, ferner 140 Kartoffel- und Gemüsesendungen untersucht.

Blumen- und Zierpflanzenbetriebe, die das Gütezeichen führen, wurden regelmäßig kontrolliert und beraten.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Der Beobachtungs- und Meldedienst wurde durch die Pflanzenschutztechniker in den einzelnen Kreisen und durch die „Vertrauensleute für Pflanzenschutz“ wahrgenommen. Letztere — ihre Zahl beträgt z. Z. 855 — wurden in Vorträgen und Einzelberatungen geschult und mit dem nötigen Aufklärungsmaterial (Pflanzenschutzkalender und Zeitschrift „Gesunde Pflanzen“) versehen. Hierbei hatte sich gezeigt, daß eine Reihe von Leuten für den Meldedienst unbrauchbar war. Sie wurden daher durch jüngere interessierte Kräfte aus den Reihen der Baum- und Pflanzenschutzwarte ersetzt.

In der Abfassung der Warnmeldungen sind keine besonderen Änderungen eingetreten. Gegenüber dem Vorjahre wurde die Zahl der Hinweise vermehrt, da dies in mancher Hinsicht günstiger erschien. Gleichzeitig wurde auch der Korbweidenbau, der im Nordwesten des Nordrheingebietes eine bedeutende Rolle spielt, in den Warndienst mit einbezogen. Von großer Wichtigkeit ist die Verbreitung der Warnmeldungen in der Praxis, auf die bereits hingewiesen wurde. Zusammen mit Presse, Rundfunk usw. erhielten 227 Empfänger die Warnmeldungen direkt durch das Pflanzenschutzamt. Landwirtschaftsschulen, Kreispressestellen und Fachberater sorgten für die Weiterverbreitung an die einzelnen Anbauer, Mitglieder der Verbände u. dgl.

Im einzelnen entfielen auf:

	Ackerbau	Gemüsebau	Obstbau	Korbweidenbau
Hinweise	5	2	—	1
Warnmeldungen	7	11	11	1

Einen nicht unwesentlichen Teil des Warndienstes nahm wiederum der Blattlausbeobachtungsdienst ein. Neben der rechtzeitigen Erfassung der Spritztermine wurden von den Studenten noch weitere wichtige biologische Erhebungen — z. B. Beobachtungen über den Gradationsverlauf der Virusüberträger an den Winterwirten — gemacht.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden und mit dem Schädlingsbekämpfungsgewerbe

Gegenüber dem Vorjahre sind keinerlei Veränderungen in der Zusammenarbeit mit anderen Instituten und Behörden eingetreten. Das Schädlingsbekämpfungsgewerbe wurde durch die Pflanzenschutztechniker auf Kreisebene überwacht und beraten.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

a) Saatreinigungs- und Beizkontrolle

Bei den der Kontrolle durch das Pflanzenschutzamt angeschlossenen Anlagen wurden 1629 Proben gezogen und im Laboratorium auf Reinheit und richtige Beizung untersucht. Davon entfielen 930 auf Reinheits- und 699 auf Beizproben. Es zeigte sich, daß trotz ständiger Aufklärung bei der Beizung immer noch Fehler unterlaufen. Von den 699 Beizproben waren 515 richtig und 184 (26%) falsch gebeizt.

Eine Überprüfung der Reinigungs- und Beizgeräte mit anschließender Beratung hatte zur Folge, daß an Stelle veralteter und nicht mehr einsatzfähiger Geräte zahlreiche neue Maschinen zur Aufstellung gelangten. Darüber hinaus wurde vom Pflanzenschutzamt der Vorschlag gemacht, weitere Anlagen im Rahmen des „Grünen Planes“ zu beschaffen.

b) Lichtkeimprüfungen

Zur Feststellung der Sortenechtheit bzw. -reinheit bei Kartoffeln wurden 18 Prüfungen durchgeführt. Nachdem nach den „Deutschen Kartoffelgeschäftsbedingungen (Berliner Vereinbarungen 1956)“ das Prüfungsergebnis der Bayerischen Landessaatzuchtanstalt Weihenstephan maßgebend ist, ging die Anzahl dieser Einsendungen sehr zurück.

c) Nematodenuntersuchungen

Die systematischen Bodenuntersuchungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Feststellung von Kartoffelnematodenbefall wurden fortgesetzt. Insgesamt wurden im Nematodenlaboratorium 28 433 Bodenproben mit folgendem Ergebnis untersucht:

Zahl der Proben	Untersuchungsergebnisse
8 512	Rüben- bzw. Hafernematoden
110	Rüben- bzw. Hafer- und Kartoffelnematoden
367	Kartoffelnematoden
19 444	Frei von Nematodenzysten
<hr/>	
Insgesamt 28 433	

Nicht inbegriffen sind hierbei weitere 320 Proben, die dem Pflanzenschutzamt aus der Praxis zur Untersuchung eingesandt wurden. Auf Grund der Landesverordnung zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden vom 10. 8. 1950 (vgl. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 3. 1951, 285—286) und der Bundesverordnung vom 20. 7. 1956 (ebenda 9. 1956, 94—95) wurde eine genaue Überwachung der Befallsparzellen durchgeführt. Auf 207 Parzellen mußte der Kartoffelanbau wegen Nematodenbefall untersagt werden.

d) San-José-Schildlaus

In der 1955 in der Nähe von Bonn als verseucht gemeldeten Obstanlage wurden weitere Kontrollen durchgeführt. Sie ergaben keinen Befall.

e) Mittelmeerfruchtfliege

Nach dem starken Befall von 1955 wurde für das Berichtsjahr eine weitere Zunahme der Fundstellen erwartet. Durch Aufhängen von Glasflaschenfallen wurden genaue Kontrollen im gesamten Dienstbezirk durchgeführt. Mittelmeerfruchtfliegen konnten nicht festgestellt werden.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Witterungseinflüsse und allgemeine Schädlinge

Das Berichtsjahr zeichnete sich durch einen ungewöhnlichen Witterungsverlauf aus. Auf die strenge Kälte von Ende Januar bis Ende Februar — der Februar war

nach Mitteilung des Wetteramtes Essen der kälteste Monat seit über 100 Jahren — folgte, abgesehen von einigen warmen Maitagen, ein kühles und verhältnismäßig trockenes Frühjahr. Der Sommer war kühl und regenreich, lediglich der September hatte eine kurze Schönwetterperiode. Der Herbst war ebenfalls feucht. Im Oktober und November erfolgten die ersten Kälteeinbrüche. Das Jahr war das kälteste seit über 60 Jahren. Im Flachlande wurden 200—220 Niederschlagstage gezählt, die Monatssummen der Niederschläge betrug zeitweilig über 200% des vieljährigen Durchschnitts. Eine derartig abnorme Witterung mußte naturgemäß einen starken Einfluß auf die Pflanzenwelt ausüben. Die strenge Februarkälte rief Frostschäden an fast allen Kulturen, besonders aber an Obstbäumen und Weinstöcken, hervor. Sehr stark waren die Frostschäden bei Pfirsich und Aprikose, unterschiedlich je nach Sorte bei den übrigen Obstarten. Auswinterungsschäden an Getreide wurden aus den Kreisen Düren, Euskirchen und Schleiden gemeldet. Das noch im Januar festgestellte starke Auftreten von Feldmäusen ließ unter dem Einfluß des Frostes erheblich nach, so daß es nirgends zu größeren Schäden kam. Wühlmäuse traten fast überall, Ratten dagegen nur bezirksweise stärker auf. Bemerkenswert war das starke Auftreten von Wildtauben — es wurden Schwärme bis zu 500 Stück gezählt — in den Frühjahrsmonaten. Im Herbst und Vorwinter richteten Ackerschnecken ziemliche Schäden auf Getreide- und Gemüsefeldern an.

Wildschäden hielten sich, mit Ausnahme von solchen durch Kaninchen, in mäßigen Grenzen.

2. Unkräuter

Die feuchte Witterung im Sommer und Herbst ließ eine reiche Unkrautflora entstehen, die vor allem die Erntearbeiten sehr erschwerte. Fast alle Unkräuter waren stärker vertreten, insbesondere Kornblume, Klatschmohn, Hederich, Ackersenf, Vogelmieze, Klettenlabkraut, Ackerhohlzahn, Kamille, Melde, Franzosenkraut u. a. In einigen Kreisen machte sich ein sehr starkes Auftreten des Windhalms bemerkbar. Auf Wiesen und Weiden waren Brennessel, Huflattich, Löwenzahn und Hahnenfuß sehr häufig.

3. Getreide

Roggen und Weizen litten sehr unter *Fusarium*-Befall, so daß bei ungenügender Beizung starke Auflaufschäden entstanden. Gerste und Hafer zeigten Flugbrandbefall. Im Weizen wurde allgemein ein so starkes Auftreten der Weizen gallmücke beobachtet, daß hierüber besondere Erhebungen notwendig wurden. Weizen und Gerste wiesen häufig Befall mit Getreidemehltau auf; Weizen, Gerste und Hafer zeigten starken Besatz mit Blattläusen. An Roggen und Hafer wurde gebietsweise Älchenbefall festgestellt.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Der Kartoffelkäferbefall war auch im Berichtsjahre gering. Sehr stark trat hingegen die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) auf, so daß auch in Höhenlagen frühzeitig alle Kartoffelbestände erfaßt wurden. Als Folge war ein ver-

mehrtes Auftreten der Braunfäule an den Knollen zu verzeichnen. Umfangreiche Untersuchungen ergaben eine deutliche Zunahme des Kartoffelnematoden. Die Bodenuntersuchungen werden in einem Sonderabschnitt behandelt (vgl. unter I, 6 c; S. 123).

b) Rüben

Im Frühjahr wurden die jungen Rüben durch Moosknopfkäfer, Rübenaaskäfer und Schildkäfer sowie Wurzelbrand geschädigt. In mehreren Generationen trat die Rübenfliege so stark auf, daß eine Sonderbekämpfung — außerhalb der Yellow-Aktion — erforderlich wurde.

Der Besatz mit der Schwarzen Rübenblattlaus erreichte um den 7. bis 8. Juni den kritischen Punkt, so daß ab 14. Juni die Aufforderung zur ersten Metasystoxspritzung zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit (Yellowkrankheit) für die Hauptbefallskreise erging. Für das übrige Gebiet wurde infolge der geringeren Blattlausbesiedlung eine allgemeine Bekämpfung nicht für notwendig gehalten. Ebenso war eine zweite Spritzung nicht erforderlich. Die Rübenvergilbung selbst konnte im allgemeinen als ziemlich schwach angesprochen werden. Auch die *Cercospora beticola* trat nicht in bemerkenswerter Stärke auf. Hingegen wurden aus den Hauptrübenanbaugebieten immer wieder sichtbare Schäden durch den Rübennematoden gemeldet.

5. Futter- und Handelspflanzen (einschl. Ölfrüchte)

Auf Kleeäckern wurde Befall durch Kleeälchen und Kleeteufel festgestellt. In einigen Kreisen, in denen der Rapsanbau eine Rolle spielt, kam dem Rapsglanzkäfer eine gewisse Bedeutung zu.

6. Gemüse

Sehr verbreitet waren die Gemüsefliegen, deren Bekämpfung in der Praxis immer mehr Anklang findet. Die Sellerieflye trat — wie im Vorjahre — auch im Berichtsjahre wieder auf. Ferner waren Kohltriebrüßler, Blattrandkäfer, Kohldrehherzmücke, Eulendrausen und Kohlweißling in größerem Maße vertreten. Bei der anhaltenden Nässe standen naturgemäß die Pilzkrankheiten im Vordergrund. Hier sind vor allem Braunfäule an Tomaten, Brennfleckenkrankheit an Bohnen, Blattfleckenkrankheit an Sellerie, Falscher Mehltau und Salatfäule zu nennen. Viruskrankheiten, z. B. Gurkenmosaik, Farnblättrigkeit an Tomaten u. a. waren ebenfalls häufig.

7. Obst

Goldafter, Ringelspinner und Schwammspinner traten nur gebietsweise stärker auf; Rote Spinne und die verschiedenen Blattlausarten waren dagegen allgemein verbreitet. In bäuerlichen Obstgärten (vor allem in den Höhengebieten der Eifel und des Bergischen Landes) konnte eine starke Zunahme der Napfschildlaus festgestellt werden. An wirtschaftlich wichtigen Schädlingen sind noch zu nennen: Knospenwickler, Apfelbaumgespinstmotte, Obstmade, Apfelschalenwickler und die Sägewespen. Der Befall durch Apfel- und Birnenschorf war als stark zu bezeichnen, Apfelmehltau war — im Gegensatz zum Vorjahre — ganz bedeutend zurückgegangen. An Beeren-

obst hatten Erdbeerblütenstecher (und Erdbeerstengelstecher), Stachelbeerblattwespen, Napfschildlaus und Amerikanischer Stachelbeermehltau eine gewisse Bedeutung. Obstvirosen an Kern- und Steinobst (z. B. Apfelmosaik, Sternfleckenkrankheit und Flachästigkeit) haben auch im Rheinlande zugenommen.

8. Sonderkulturen

a) Forst

Als Kampschädlinge sind Maikäferengerlinge, Wühlmäuse und Buchfinken zu erwähnen. An Kulturschädlingen sind zu nennen: Der Große Braune Rüsselkäfer, Harzgallenwickler und Graurüßler. Wühlmäuse und vor allem Erdmäuse richteten starken Schaden an. Am Niederrhein erforderte die Kiefernscütte besondere Bekämpfungsmaßnahmen. In zweimaliger Spritzung wurde eine Fläche von 83,5 ha behandelt. Kieferndrehrost und Pappelrindentod wurden gebietsweise beobachtet. Von den Laubholzschädlingen ist vor allem der Eichentriebwickler, der vielfach Kahlfraß hervorrief, zu erwähnen. An Nadelhölzern richtete die Kleine Fichtenblattwespe größeren Schaden an. Ferner wurde Befall durch Fichtenborkenkäfer und Weymouthskiefernblasenrost festgestellt.

b) Zierpflanzen

An Krankheiten waren u. a. Wurzelbräune, Blattfleckenkrankheit (*Septoria*), Rost und Mehltau sehr verbreitet. Häufig konnte Befall durch *Fusarium* und *Botrytis* beobachtet werden. An tierischen Schädlingen wurden Narzissenfliege, Blasenfuß, Spinnmilben, Blattläuse und Schildläuse festgestellt.

Sehr zahlreich waren auch hier die Viruskrankheiten, deren Bedeutung im Zierpflanzenbau immer mehr zunimmt.

c) Korbweiden

Im Frühjahr traten Blattkäfer zahlreich auf; später wurden Schäden durch Spitzendürre und Zaunwinde gemeldet.

d) Tabak

Der rheinische Tabakbau wurde durch Viruskrankheiten stark in Mitleidenchaft gezogen.

9. Vorratsschutz

Die vom Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geforderten und von den Technikern regelmäßig durchgeführten Kornkäferuntersuchungen hatten folgendes Ergebnis:

	untersucht	befallen	%
Bauernspeicher	1028	121	11,7
Mühlen	9	—	—
Großläger	30	1	3,3

Außerdem wurden Mehlmotte, Kornmotte, Milben, Getreideplattkäfer, Mehlkäfer und Speckkäfer festgestellt.

10. Holzschutz

Infolge häufiger Verwendung frischen Bauholzes konnte eine starke Zunahme des Hausbocks beobachtet werden. Pochkäfer, ferner Hausschwamm und Kellerschwamm waren ebenfalls häufig.

11. Bienenschutz

Bienenverluste traten während der Maikäferbekämpfungen im Raume Zons und im Siegkreise nur in ganz geringem Umfange ein, da der größte Teil der Bienenvölker ausgelagert werden konnte.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

In die Berichtszeit fielen verschiedene Sonderaktionen, die sehr viel Zeit in Anspruch nahmen und große Mühe kosteten.

1. Maikäferbekämpfung

Im Siegkreise sowie in den Gebieten Zons-Dormagen und Kaldenkirchen wurden vom 10. bis 18. Mai 1956 Maikäferbekämpfungen mittels Flugzeug (Hubschrauber) und Bodengeräten auf insgesamt 1110 ha durchgeführt. Die Kosten beliefen sich auf 42 204,82 DM, d. h. 38,64 DM je ha.

2. Flugzeugeinsätze zur Bekämpfung der Krautfäule an Kartoffeln und der Rübenvergilbungskrankheit

a) Zur Krautfäulebekämpfung waren drei Spritzungen auf etwa 300 ha erforderlich. Es wurden je 1 Hubschrauber und 1 Starrflügelflugzeug eingesetzt. Zwischen den behandelten und nichtbehandelten Parzellen waren deutliche Unterschiede festzustellen. Der Hubschrauber war dem Starrflügler sowohl leistungs- als auch kostenmäßig unterlegen. Die Befliegungskosten betragen beim Hubschrauber 24,16 DM je ha, beim Starrflügler dagegen nur 11,50 DM.

b) Zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit waren ebenfalls beide Flugzeugtypen auf insgesamt 579,24 ha eingesetzt worden. Auch hier arbeitete das Starrflügelflugzeug um 57% billiger und leistete 35% mehr als der Hubschrauber. Wegen des relativ geringen Blattlausbesatzes war nur eine Befliegung erforderlich.

3. Alliumbekämpfung

Bei der Molkerei Emmericher-Eyland (Kr. Kleve) war es zu mehrfachen Beanstandungen gekommen, da Milch und Butter infolge Verfütterung von wildem Lauch (*Allium vineale*) in der Qualität stark gelitten hatten. Nach einigen Vorversuchen wurde im Berichtsjahr in Zusammenarbeit mit dem Institut für Gemüsebau und Unkrautforschung der Biologischen Bundesanstalt in Neuß-Laubenburg ein Großversuch auf 145 ha Weidefläche unter Einsatz von 3 selbstfahrbaren Spritzgeräten durchgeführt. Zur Anwendung kam das 2,4-D-Ester-Präparat Utox-E mit einer Aufwandmenge von 3 l in 600 l Wasser je ha. Nach einem Bericht des Direktors der Milchwirtschaftlichen Lehr- und Untersuchungsanstalt Krefeld *) ergaben Prüfungen nach der Behandlung das völlige Verschwinden des Beigeschmacks und damit einen vollen Erfolg der Bekämpfung.

*) Dibern, H.: Maßnahmen zur Qualitätssteigerung der Butter unter besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung des Krähenlauches. Ernährungswissenschaften 58. 1956, 1043—1045.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

a) Hauptprüfung

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Größe des Versuches qm	Anzahl der Bäume
			Zahl der Mittel	Konzentrationen	Zahl der Mittel	Konzentrationen		
Weizensteinbrand	Freiland	1	19	38	4	8	423	—
Haferflugbrand	Freiland	1	18	36	4	8	405	—
Streifenkrankheit der Gerste	Freiland	2	32	64	6	12	702	—
<i>Fusarium</i> (Roggen)	Keller	1	16	32	3	6	—	—
Unkräuter								
in Getreide	Freiland	2	13	13	6	6	52260	—
auf Grünland	Freiland	1	6	6	6	6	1300	—
in Sonderkulturen	Freiland	2	3	5	—	—	70	—
im Gemüse	Freiland	8	14	19	5	6	371	—
Keimende Unkräuter								
unter Obstbäumen	Freiland	1	1	2	—	—	120	—
auf Wegen u. Plätzen	Freiland	1	6	7	2	2	100	—
Schorf (<i>Fusicladium</i>)	Obstanlage	1	15	42	7	22	—	145
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	2	18	18	4	4	4600	—
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	1	9	17	2	4	1600	—
Totspritzen von								
Kartoffelkraut	Freiland	1	6	7	—	—	800	—
Apfelmehltau	Obstanlage	1	5	6	—	—	—	21
Beißende Insekten	Laboratorium	37	4	4	3	3	—	—
Beißende Insekten	Freiland	1	1	1	1	1	—	5
Saugende Insekten	Laboratorium	18	9	9	3	3	—	—
Saugende Insekten	Freiland	64	20	21	5	5	—	202
Spinnmilben	Freiland	14	7	7	3	3	—	54
Wühlmaus	Freiland	4	1	—	1	—	—	—
Wildverbiß (Obstbau)	Freiland	1	1	1	—	—	—	—
Bodenschädlinge (Gemüsefliegenlarven)	Freiland	10	6	—	2	4	—	—
Keimhemmung an Kartoffeln	Keller	1	3	1	2	1	—	—
Insgesamt:		176	233	356	69	104	62751	427

b) Vorprüfung

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Größe des Versuches qm	Anzahl der Bäume
			Zahl der Mittel	Konzentrationen	Zahl der Mittel	Konzentrationen		
Weizensteinbrand	Freiland	1	5	10	—	—	90	—
Haferflugbrand	Freiland	1	4	8	—	—	72	—
Streifenkrankheit der Gerste	Freiland	2	5	10	—	—	90	—
<i>Fusarium</i> (Roggen)	Keller	1	4	8	—	—	—	—
Unkräuter in Getreide	Freiland	1	4	4	3	3	5490	—
Übertrag:		6	22	40	3	3	5742	—

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Größe des Versuches	
			Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	qm	Anzahl der Bäume
	Übertrag:	6	22	40	3	3	5742	—
Schorf (<i>Fusicladium</i>)	Obstanlage	1	4	5	—	—	—	42
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	2	5	5	—	—	1000	—
<i>Cercospora beticola</i>	Freiland	1	2	2	1	2	400	—
Konservierungsmittel (Gemüse)	Miete	6	1	2	—	—	—	—
Beißende Insekten	Laboratorium	75	7	8	3	4	—	—
Beißende Insekten	Freiland	12	10	10	3	3	—	33
Saugende Insekten	Laboratorium	12	6	7	2	2	—	—
Saugende Insekten	Freiland	24	8	10	2	2	—	76
Spinnmilben	Freiland	10	4	7	3	3	—	33
Wildverbiß (Forst)	Freiland	30	3	—	—	—	473900	—
	Insgesamt:	179	72	96	17	19	481042	184
Haupt- und Vorprüfung	zusammen:	355	305	452	86	123	543793	611

c) Geräteprüfung

Die amtliche Geräteprüfung umfaßte:

1 Hauptprüfung (vollmechanisiert-zweiseitig arbeitendes Anhängesprühergerät für Obstbau)

8 Vorprüfungen (vollmechanisiert-zweiseitig arbeitendes Aufbausprühergerät für Obstbau, Tankmaterialien für Luftfahrzeuge, Rührwerk für Sprühergeräte, handtragbares Sprüh- und Nebelgerät, Nebelbombe).

Bei diesen Prüfversuchen waren erforderlich: 190 Ausliterungen, 36 Rührwerkteste, 87 Windmessungen, 433 Spritzbilder, 36 Korrosionsversuche zu insgesamt 2079 Std., Behandlung von 68 556 Spindelbüschen.

2. Eigene Versuche

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Größe des Versuches	
			Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	qm	Anzahl der Bäume
Beizversuche (feuchter Roggen)	Laboratorium u. Freiland	3	7	11	—	—	108	—
Beizversuche (Erbsen)	Freiland	2	6	6	—	—	2800	—
Unkräuter	Freiland	2	5	5	—	—	200	—
Brennfleckenkrankheit der Bohne	Freiland	1	5	5	—	—	18	—
Fritfliege	Freiland	1	3	3	—	—	72	—
Drahtwurm	Freiland	1	3	3	—	—	—	—
Vogelfraß	Freiland	1	3	3	—	—	—	—
Beißende Insekten	Freiland	22	13	13	3	3	—	566
Saugende Insekten	Freiland	5	4	4	3	3	—	25
	Übertrag:	38	49	53	6	6	3198	591

Mittel gegen bzw. zur	Versuchsort	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel		Vergleichsmittel		Größe der Versuche	
			Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	Zahl der Mittel	Zahl der Konzentrationen	qm	Anzahl der Bäume
	Übertrag:	38	49	53	6	6	3198	591
Wirtschaftl. wichtige Obstbaumkrankheiten	Freiland	12	4	5	1	1	—	880
Wildverbiß	Freiland	19	8	—	—	—	1167500	—
Erdmaus	Freiland	2	6	2	1	1	50000	—
Möhrenfliege	Garten	1	3	1	—	—	10	—
Narzissenfliege	Freiland	2	8	24	—	—	20020	—
<i>Septoria</i> an Azaleen	Kasten	5	25	47	5	9	450	—
<i>Botrytis</i> an Cyclamen	Gewächshaus	1	1	1	—	—	—	50Pfl.
<i>Botrytis</i> an Päonien	Freiland	1	3	3	1	1	100	—
Wurzelbräune an Cyclamen	Gewächshaus	20	25	97	—	—	—	20250Pfl.
Fliegen (Muscaronstreifen)	Stall	3	1	—	—	—	—	—
	Insgesamt:	104	133	233	14	18	1241278	1471 Bäume bzw. 20300 Pfl.

Auf dem Gebiete der Geräteprüfung wurden folgende Eigenversuche durchgeführt:

- a) Spritz- und Sprühversuche zur Klärung der Höhe von Abtropfverlusten bei Frostspritzungen und nachträglichem Auftauen.
- b) Untersuchungen von Kreisregnern im Hinblick auf ihre Eignung beim Einsatz in der *Phytophthora*-Bekämpfung.
- c) Unkrautbekämpfung in Gemüse, Erdbeeren und auf Wegen und Plätzen mittels Flammenwerfer.
- d) Versuche zur Wassermengeneinsparung bei der Unkrautbekämpfung in Sonderkulturen. Vergleich der jeweils anerkannten l/ha-Menge zu 50 l/ha grob- und feintropfig.
- e) Korrosionsversuche mit Messingblech.
- f) Versuche zur Wassermengeneinsparung bei der *Phytophthora*- und Yellowbekämpfung mittels Bodengeräten und Luftfahrzeugen.
- g) Versuch zur Wassereinsparung bei der Anwendung von Raphatox im Getreide.
- h) Klärung des differenzierten l/min-Ausstoßes von Rückensprühgeräten ohne Pumpe.
- i) Ermittlung der Blattmasse eines Spindelbusches.
- j) Untersuchung des Grenzwertes von mechanischen Blattbeschädigungen im Obstbau bei Einsatz von Gebläsesprühgeräten.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle

1. Einfuhr

Im Berichtsjahre wurden an 27 Einlaßstellen folgende Sendungen (einschl. Besatzungssendungen) untersucht:

Art des Materials	Eingeführte Sendungen		Zurückgewiesene Sendungen	
	Anzahl	Gewicht in t	Anzahl	Gewicht in t
Blumenzwiebeln und -knollen	4 539	8 748,237	151	45,254
Baumschulerzeugnisse	1 301	2 663,667	1	0,001
Schnittblumen und Bindegrün	3 076	1 080,402	—	—
Kartoffeln	5 504	87 584,012	—	—
Früchte	22 801	121 602,792	52	532,683
Sämereien	12	32,150	—	—
Sonstiges (Azaleen usw.)	1 506	1 530,190	13	12,814
Insgesamt:	38 739	223 241,450	217	590,752

Aus Kartoffelsendungen wurden 7984 Proben entnommen und auf Nematodenbefall untersucht. In 508 Proben wurden Rüben nematoden, dagegen keine Kartoffelnematoden festgestellt.

Ferner wurden 367 Begasungen von Baumschulmaterial durchgeführt.

2. Ausfuhr

Folgende Sendungen wurden für die Ausfuhr nach 25 Ländern sowie nach Berlin und in die Gebiete jenseits der Oder-Neiße-Linie (z. Z. unter fremder Verwaltung) abgefertigt:

Art des Materials	Ausgeführte Sendungen		Sendg. f. Berlin u. die Gebiete jenseits der Oder-Neiße-Linie	
	Anzahl	Gewicht in t	Anzahl	Gewicht in t
Blumenzwiebeln und -knollen	64	17,233	20	22,98
Baumschulerzeugnisse	138	149,274	—	—
Schnittblumen und Bindegrün	373	41,352	—	—
Kartoffeln	93	692,075	26	415,41
Früchte	124	408,208	230	2 243,08
Getreide und Sämereien	61	13 618,520	1	3,97
Sonstiges (Azaleen usw.)	72	4,829	42	70,67
Insgesamt:	925	14 931,491	319	2 756,11

VI. Veröffentlichungen

(Die in der „Landwirtschaftlichen Zeitschrift der Nord-Rheinprovinz“ erschienenen Aufsätze sind in das nachstehende Verzeichnis nicht aufgenommen.)

Becker, A.: Schwarzer Nachtschatten und Viehvergiftungen. Gesunde Pflanzen 8. 1956, 42—45.

—, Zur Herbstzeitlosenbekämpfung. Gesunde Pflanzen 8. 1956, 154—155.

- Becker, A.: Bekämpfung der Herbstzeitlose. Mitt. DLG. **71**. 1956, 135—136.
- , Unkrautbekämpfung — richtig und falsch. Saatgutwirtschaft **8**. 1956, 207—208.
- , Unkrautbekämpfung und Obstkulturen (Ergänzung). Mitt. d. Obstbauversuchsringes d. Alten Landes **11**. 1956, 133—135.
- Becker, A., und Bremer, H.: Untersuchungen über die Einlagerung von Kopfkohl für den Winter. Rhein. Monatsschr. f. Gemüse-, Obst- u. Gartenbau **44**. 1956, 264—265.
- Haronska, G.: Spritzgerät und Brühemenge. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 155.
- , Errechnung der Spritzmengen. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 174.
- , Konzentration der Spritzbrühen bei Verwendung von Rückensprüheräten in Spindelbuschanlagen. Rhein. Monatsschr. f. Gemüse-, Obst- u. Gartenbau **44**. 1956, 130.
- , Konzentration und Dosierung. Chemie und Technik in der Landwirtsch. **7**. 1956, 167—168.
- , Berechnung von Brüheaufwandmengen. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 234.
- , Krautfäulebekämpfung mit Beregnungsanlagen. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 270.
- , Flammenwerfer zur Unkrautbekämpfung. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 251—252.
- , Zum Für und Wider von Berechnungsformeln im Pflanzenschutz. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. **63**. 1956, 406—409.
- , Pflanzenschutz mit Luftfahrzeugen. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 349.
- , Flammenwerfer gegen Unkraut. Deutsche Gärtnerbörse **56**. 1956, 246.
- , Krautfäulebekämpfung. Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 371.
- , Stäuben, Sprühen oder Spritzen? Deutsche Landwirtschaftl. Presse **79**. 1956, 446—447.
- Marr, G.: Das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege in Nordrheinland. Rhein. Monatsschr. f. Obst-, Gemüse- und Gartenbau **44**. 1956, 3—4.
- , Das Auftreten der Flachästigkeit (Virose) an Ontario in einer rheinischen Junganlage. Rhein. Monatsschr. f. Gemüse-, Obst- u. Gartenbau **44**. 1956, 6—7.
- , Die Ampferblattwespe (*Ametastegia glabrata* Fall.) als Gelegenheitschädling in Apfelplantagen. Rhein. Monatsschr. f. Obst-, Gemüse- und Gartenbau **44**. 1956, 161.
- , Wichtige Obstbau-Schädlinge und Krankheiten im Winter und ihre planmäßige Beobachtung. Rhein. Monatsschr. f. Obst-, Gemüse- und Gartenbau **44**. 1956, 272—273 und 288—290.
- Melder, A.: Bekämpfung der Milben. Zentralbl. f. d. deutsch. Erwerbsgartenbau **8**. 1956.
- , Was ist beim Export von Pflanzen nach den Vereinigten Staaten von Amerika zu beachten? Deutsche Gärtnerbörse **56**. 1956, 307—308.
- Schüler, W.: Ein Versuch zur Bekämpfung von Tabakvirosen mit Metasystox. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 129—132.
- Schumacher, G.: Die Bedeutung der deutschen Pflanzenschutzmittel für die italienische Landwirtschaft. Inform. agr. d. Germania (Agrar-Werbung) 1956, Nr. 10, S. 16—20.
- , Die Bedeutung des deutschen Pflanzenschutzes für Großbritannien. Inform. on agricult. exports from Germany (Agrar-Werbung) 1956, Nr. 11, S. 19—22.
- , Pflanzenschutzgeräte. Kartoffelbau **7**. 1956, 86.
- , Technischer Fortschritt heißt mitdenken. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 206—209.
- Unruh, M.: Beobachtungen über die Sellerieflye (*Philophylla heraclei* L.) im Jahre 1955. Rhein. Monatsschr. f. Gemüse-, Obst- und Gartenbau **44**. 1956, 119—120.
- , Beobachtungen über die Kirschblütenmotte (*Argyresthia ephipiella* F.) als Steinobstschädling. Rhein. Monatsschr. f. Gemüse-, Obst- und Gartenbau **44**. 1956, 87—88.

- Voß, Th.: Untersuchungen über Frostschäden der Kartoffelknolle. II. *Phytopath. Zeitschr.* **25**. 1956, 225—254.
- , Verhütung und Bekämpfung der Wurzeltöterkrankheit der Kartoffel. *Mitt. DLG.* **71**. 1956, 104—105.
- , Frostschäden der Kartoffelknolle. *Deutsche Landwirtschaftl. Presse* **79**. 1956, 437—438.
- Wachendorf, R.: Bekämpfung von Forstkulturschädlingen. *Landesaussch. für landw. Forschung*, **19**. 1956.
- Windemuth, M. L.: Millionen frißt er jährlich auf! (Der Pochkäfer). *Hannov. Land- u. forstwirtschaftl. Zeitg.* **109**. 1956, 308.
- , Fliegenbekämpfung in Ställen (Streifenmethode). *Pflanzenschutzkalender* 1956, 49./50. Woche.
- u. Mitarb.: Vorräte in Gefahr. Hrsg. vom Bundesministerium f. Ern., Landw. u. Forsten. 1956. 32 S.

Land Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe

Leiter: Landwirtschaftsdirektor Dr. August Winkelmann.

Anschrift: (21 a) Münster (Westf.), von-Esmarch-Straße 12.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Nach der im Vorjahre durchgeführten Neuorganisation des Pflanzenschutzdienstes sind im Berichtsjahre in organisatorischer Hinsicht keine Veränderungen eingetreten.

b) Personalverhältnisse

Das Pflanzenschutzamt Münster einschl. seiner Außenstellen hat folgenden Personalbestand:

	Planmäßig	Außerplanmäßig
Wissenschaftler einschl. Direktor	8	5
Sachbearbeiter	3	1
Technische Kräfte	36	3
Verwaltungsangestellte einschl. Büroleiter	6	—
Betriebsarbeiter einschl. Putzhilfe	3	—
Insgesamt:	56	9

Außerdem waren vorübergehend 6 Aushilfstechniker für Sonderaufgaben (Rübenblattwanzenbegehungsdienst, Bekämpfung der Rübenvergilbung) sowie eine Anzahl Studenten eingesetzt.

An den im Pflanzenschutzamt durchgeführten zweijährigen Lehrgängen zur Ausbildung landwirtschaftlich-technischer Assistentinnen nahmen insgesamt 12 Schülerinnen teil. Die sechs Schülerinnen des älteren Jahrganges legten am 8., 9. und 10. März 1956 die staatliche Abschlußprüfung im Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn mit Erfolg ab.

Landwirtschaftsrat Dr. H. Heddergott war vom 15. April 1956 bis zum 15. Oktober 1956 für einen Einsatz in Ägypten im Auftrage der FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) beurlaubt. Ihm oblag die Beratung der ägyptischen Regierung in Fragen der chemischen Schädlingsbekämpfung, die Einrichtung einer Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und die Ausbildung des entsprechenden Arbeitsstabes.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Die Aufklärung über landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstlichen Pflanzenschutz sowie Vorratsschutz erfolgte in erster Linie durch eine intensive Vortrags- und Schulungstätigkeit. Im Berichtsjahre wurden von Angehörigen des Pflanzenschutzamtes 179 Vorträge gehalten und für Vertrauensleute für Pflanzenschutz, Pflanzenschutztechniker, Genossenschaften, Landhändler, Gerätewarte, Einfuhrsachverständige, Obstbauern, Meister- und Meisterinnenanwärter sowie ländliche Hauswirtschaftslehrlinge insgesamt 129 Schulungen durchgeführt. Außerdem erfolgten regelmäßige Arbeitsbesprechungen mit Pflanzenschutzringen und den Sachbearbeitern für Pflanzenschutz an den Landwirtschaftsschulen. Im Verlaufe des Sommers wurden insgesamt 19 der genannten Sachbearbeiter in jeweils fünf-tägigen im Pflanzenschutzamt stattfindenden Kursen mit pflanzenschutzlichen Arbeits- und Untersuchungsmethoden vertraut gemacht. — Über Vorträge über hauswirtschaftlichen Pflanzen- und Vorratsschutz vgl. Abschn. II, 10 (S. 141).

Landwirtschaftsrat Dr. H. Heddergott hielt im Wintersemester 1956/57 an der Universität Münster eine zweistündige Vorlesung über die tierischen Schädlinge der wichtigsten Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung und erteilte an der Gartenbauschule und gärtnerischen Versuchsanstalt Wolbeck, ebenso wie Dr. E. Wöstmann, Unterricht über gärtnerischen und Landwirtschaftsrat Dr. F. Dame an der Höheren Landbauschule in Herford sowie Landwirtschaftsrat Dr. F. Kersting an der Höheren Landbauschule in Soest über landwirtschaftlichen Pflanzenschutz.

Im „Landwirtschaftlichen Wochenblatt für Westfalen und Lippe“ wurden 44 Aufsätze über Pflanzen- und Vorratsschutz veröffentlicht. Außerdem erschienen in der gleichen Zeitschrift 15 Pflanzenschutzlageberichte zwecks laufender Information der Landbevölkerung über das Auftreten wichtiger Pflanzenkrankheiten und -schädlinge. Die dem Bedarfsfalle angepaßte Veröffentlichung derartiger Berichte wurde im Vorjahre begonnen und hat in der Praxis großen Anklang gefunden.

Die Zusammenarbeit mit der Presse war gut. Pflanzenschutzliche Hinweise und Warnmeldungen erschienen jeweils termingerecht. Auch im Rundfunk wurden sie wunschgemäß durchgegeben. Ein Referent des Pflanzenschutzamtes wirkte bei einer Reportage über Kornkäferbekämpfung mit.

Das Pflanzenschutzamt beteiligte sich an 3 Ausstellungen.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Die erteilten schriftlichen, fernmündlichen und mündlichen Auskünfte und Beratungen auf allen Gebieten des Pflanzen- und Vorratsschutzes waren sehr umfangreich und lassen sich zahlenmäßig kaum erfassen. Ortsbesichtigungen erfolgten vielfach zusammen mit den zuständigen Sachbearbeitern für Pflanzenschutz an den Landwirtschaftsschulen. Die Techniker wurden stärker als bisher in die Beratungen eingeschaltet.

In der Berichtszeit wurden 52 Gutachten erstellt.

192 einschlägige Anfragen der Landbevölkerung wurden unter der Rubrik „Frage und Antwort“ im „Landwirtschaftlichen Wochenblatt für Westfalen und Lippe“ beantwortet.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

In der Berichtszeit wurden die Beobachtungen über das Auftreten wichtiger Krankheiten und Schädlinge von 156 ehrenamtlichen Berichterstattern durchgeführt, deren auf Formblätter eingetragene Meldungen termingerecht erfolgten. Zwecks besseren persönlichen Kontaktes wurde angestrebt, die Tätigkeit der Vertrauensleute für Pflanzenschutz mit der der Berichterstatter personell zu vereinigen.

Im Berichtsjahre wurden 13 Warnmeldungen für die Landwirtschaft, 9 für den Obstbau, 6 für den Gemüsebau und 2 für den Forst herausgegeben, außerdem 7 Hinweise für die Landwirtschaft, 3 für den Obstbau und 1 für den Gemüsebau. Die Zahl der Meldungen wurde bewußt niedrig gehalten. Nur beim Auftreten wirtschaftlich wichtiger Krankheiten und Schädlinge, deren erfolgreiche Bekämpfung termingebunden ist, wurde gewarnt, um zu vermeiden, daß durch eine Vielzahl von Meldungen in der Praxis Verwirrung hervorgerufen wird und notwendige Maßnahmen zugunsten weniger wichtiger unterbleiben.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden und mit dem Schädlingsbekämpfungsgewerbe

Die Zusammenarbeit mit den Instituten der Biologischen Bundesanstalt war gut, z. B. wurden die Erhebungen des Instituts für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau in Kiel-Kitzeberg über das Auftreten der Spelzenerkrankungen und Fußkrankheiten des Getreides durch Berichte und Übersendung von Pflanzenmaterial aus dem Dienstgebiet unterstützt. Dem Laboratorium für Zierpflanzenbau in Berlin-Dahlem wurden mehrere Betriebsbesichtigungen vermittelt. Auch anderen Instituten der Biologischen Bundesanstalt sowie dem Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn wurde mehrfach Untersuchungsmaterial zur Bearbeitung spezieller Fragen zur Verfügung gestellt. Sehr gut war auch das Einvernehmen mit dem Institut für Hackfruchtbau der Biologischen Bundesanstalt in Münster, dem Zoologischen und dem Botanischen Institut der Universität Münster, dem Museum für Naturkunde und vor allem auch mit der Wetterwarte in Münster. Zu den Dienststellen der Landwirtschaftskammer, insbesondere den Landwirtschaftsschulen und Kreisstellen, bestand enger Kontakt. Ebenso war die Zusammenarbeit mit den Genossenschaften, dem Landhandel und dem Schädlingsbekämpfungsgewerbe sehr gut.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

a) Lohnbeizkontrolle

Bei den 607 amtlich genehmigten Lohnsaatbeizstellen wurden im Berichtsjahre durch die Techniker insgesamt 2634 Beizproben gezogen. Von den untersuchten 2432 Trockenbeizproben waren 1637 richtig, 253 zu stark und 542 zu schwach gebeizt; von 202 Naßbeizproben ergaben 131 keine Beanstandungen, 18 waren über- und 53 unterbeizt.

b) Lichtkeimprüfung

In der Berichtszeit wurden 290 Kartoffelproben auf Sortenechtheit und Sortenreinheit untersucht. Davon erwiesen sich 7 als Mischproben und 6 waren falsch bezeichnet. Bei 19 Einsendungen mußte die Sorte bestimmt werden.

c) Kartoffelnematoden

Außer visuellen Befallserhebungen wurden zur Ermittlung der Verseuchung mit Kartoffelnematoden insgesamt 23 236 Erdproben untersucht. Davon zeigten 9,06% Befall mit Zysten des Kartoffelnematoden und 53,79% waren mit Zysten anderer Nematodenarten verseucht. Hierbei handelte es sich, soweit Bestimmungen vorgenommen wurden, in erster Linie um Rüben- und Hafernematoden. Obgleich der Prozentsatz mit derartigen Zysten verseuchter Proben sehr hoch liegt, konnten keine Schäden an den Kulturpflanzen beobachtet werden, da der Zystenbesatz in den einzelnen Proben meist sehr gering war. Im Berichtsjahre wurden erstmalig sämtliche für die Saatgutvermehrung vorgesehenen Flächen, insgesamt 201 ha, auf Kartoffelnematoden untersucht, 12,75 ha = 6,34% mußten wegen Befalls aberkannt werden. Darüber hinaus wurden 2274 Proben von den für 1957 zur Vermehrung vorgesehenen Flächen entnommen, da ab 1957 nur noch solche Bestände angemeldet werden dürfen, die auf Grund einer Bodenuntersuchung frei von Kartoffelnematoden sind.

d) San-José-Schildlaus, Mittelmeerfruchtfliege

Die laufenden Befallskontrollen erstreckten sich auf Kleingärten, Erwerbsockstanlagen, Groß- und Wochenmärkte. Es wurde im Dienstgebiet weder ein Auftreten der San-José-Schildlaus noch der Mittelmeerfruchtfliege festgestellt. Die Vorsitzenden der Obst- und Gartenbauvereine, insbesondere der Gebiete, die für obige Schädlinge klimatisch geeignet sind, wurden mit Aufklärungsmaterial versehen.

e) Rübenblattwanze

Die Erhebungen über das Auftreten der Rübenblattwanze wurden fortgesetzt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 967 ha Futter- und Zuckerrübenanbaufläche. Dabei wurden in 7 Gemeinden 111 Befallsstellen mit einer Gesamtgröße von 75,96 ha ermittelt. Der Befall war allgemein nur in Spuren vorhanden. Die betreffenden Herde wurden von den Begehern mit Phosphorsäureestern behandelt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schädlinge

a) Witterungseinflüsse

Der ungewöhnlich starke Frost des Winters 1955/56 wirkte sich durch das Fehlen einer schützenden Schneedecke sehr ungünstig auf das Wintergetreide aus. Gebietsweise zeigten Gerstenbestände bis zu 80% Auswinterungsschäden. 30 bis 40% der Flächen mit spätgesättem Winterweizen mußten zu Beginn der Frühjahrsvegetation mit Sommerweizen bzw. Gemengen neu bestellt werden.

Im Obstbau wurden ebenfalls starke Frostschäden beobachtet. Bei Äpfeln litten die Sorten „Cox' Orange“, „Freiherr v. Berlepsch“ und „Ontario“ besonders stark. Veredelte Pfirsiche fielen fast zu 100% dem Frost zum Opfer. Auch im Gemüse- und Zierpflanzenbau waren die Ausfälle groß.

Die starken Niederschläge im Verlaufe der Monate Juni/Juli verursachten beträchtliche Lagerschäden beim Getreide und in Bach- und Flußniederungen große Überschwemmungen mit Totalschäden bei Getreide und Hackfrüchten. In Gebieten mit hohem Grundwasserstand blieb die Hackfrüchtereinte weit hinter den Erwartungen zurück. Die Heuwerbung konnte allgemein nur bei Verzicht auf Qualität unter großen Schwierigkeiten durchgeführt werden.

b) Schnecken

Während der Sommermonate waren starke Schäden durch Ackerschnecken im Gemüse- und Futterpflanzenbau zu verzeichnen. Im Herbst wurde das auf laufende Wintergetreide teilweise so sehr geschädigt, daß Umbruch erforderlich wurde. Auch Stoppelrüben waren vielfach erheblich befallen.

c) Schadvögel, Wild

In Ortsnähe waren vielfach Tauben den Saaten schädlich und Sperlinge dem reifenden Getreide. In Waldnähe traten Krähen gebietsweise stark auf. Groß war der Schaden durch Niederwild in nichtgeschützten jungen Obstpflanzungen, in Hausgärten und auf Gemüseflächen. Fegeschäden und Verbiß durch Rotwild waren allerorts wegen des guten Besatzes der Reviere im Übermaß vorhanden. In den wald- und wildreichen Gebieten der Kreise Büren, Höxter, Paderborn und im Sauerland wurden größere Wildschäden an Hackfrüchten und im Grünland durch Schwarzwild verzeichnet.

d) Nagetiere

Die relativ stark in den Winter gegangene Feldmauspopulation wurde schon im Januar/Februar stark dezimiert. Lediglich in hängigem Gelände war während des Sommers an den Sonnenseiten auf warmen Böden noch übermäßiger Besatz festzustellen. Die Schäden durch Ratten und Hausmäuse waren vor allem im Frühjahr und Herbst beträchtlich. Das schädigende Auftreten der Wühlmäuse hat weiterhin zugenommen.

2. Unkräuter

Im Wintergetreide war der Unkrautbesatz im Frühjahr infolge der starken Kahlfröste zunächst durchweg gering und hielt sich später im üblichen Rahmen. Im Sommergetreide dagegen, vor allem auf den Umbruchflächen, war die Verunkrautung allgemein sehr stark. Im Grünland nahm sie, z. T. infolge ausgefrorener Grasbestände, ebenfalls zu. Es zeigte sich eine Zunahme der Rosettenbildner, insbesondere von Löwenzahn und der Wegericharten. Auf Sand und sandigen Lehm Böden trat das Franzosenkraut in starkem Maße auf.

3. Getreide

Infolge unterlassener oder unsachgemäßer Beizung traten in Weizen- und Roggenbeständen starke Auflaufschäden in Erscheinung. Der *Fusarium*- Befall erreichte im Dezember ein ungewöhnliches Ausmaß. Der Winterroggen war vielfach durch Stockälchen befallen, während das Sommergetreide vor allem auf leichten Böden stärker durch Drahtwürmer geschädigt wurde. Gebietsweise trat auch die Fritfliege in erheblichem Umfange auf. Dagegen blieb der Befall durch Blasenfuß und Weizengallmücke gering. Ungewöhnlich stark waren die Spelzenerkrankungen beim Weizen. Zusammen mit Getreidemehl-

tau und Rost verursachten sie erhebliche Ertragsdepressionen. Verschiedene Weizensorten fielen durch physiologische Spitzentaubheit und Basistaubheit auf. Bei Sommergerste konnte ein verhältnismäßig starkes Auftreten von Gerstenflugbrand und Streifenkrankheit beobachtet werden. Durch die feuchte Witterung zur Zeit der Getreideernte mußte ein hoher Prozentsatz des Saatgutes zurückgetrocknet werden. Der Feuchtigkeitsgehalt des Getreides betrug teilweise bis zu 40%. Zu schnelles Rücktrocknen bewirkte oft Keim- und Triebkraftschädigungen. In einzelnen Fällen wurden die Trocknungsschäden durch nachfolgende Beizung noch verstärkt.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Zu Beginn der Pflanzzeit wies ein großer Teil der Pflanzkartoffeln Schalen- und Gefäßnekrosen auf. Diese Erkrankungen sowie das Auftreten von Fadenkeimigkeit, Knöllchensucht und Wurzeltöterkrankheit (*Rhizoctonia solani*) bewirkten in Verbindung mit der kalten Frühjahrswitterung beträchtliche Auflaufschäden. Durch das regnerische Wetter in den Monaten Juli und August wurde die Entwicklung der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) begünstigt und gleichzeitig die Bekämpfungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt. Die Ausfälle durch die Kraut- und Knollenfäule dürften im Berichtsjahre mindestens 25% betragen haben. Der Kartoffelkäfer trat spät und nur in geringem Umfange auf. Die Verseuchung der Flächen mit Kartoffelnematoden schritt weiter fort.

b) Rüben

Bei Rüben wurden z. T. erhebliche Schäden durch Wurzelbrand hervorgerufen. In Gebieten mit leichteren, anmoorigen Böden und in höheren Lagen trat die Welkekrankheit in starkem Umfange auf. In vielen Fällen wurde Umbruch bzw. Nachpflanzung erforderlich. Im Vergleich zu anderen Jahren verursachte der Rübenaaskäfer beträchtliche Ausfälle. Ganz erheblich waren die Schädigungen, die ab Ende Mai durch die Rübennfliege im ganzen Dienstgebiet hervorgerufen wurden. Das Blattlausauftreten an Rüben hielt sich in Grenzen, Schäden durch die Vergilbungskrankheit traten nur schwach in Erscheinung. Im Herbst wurden erhebliche Blattschäden durch die Blattbräune und örtlich auch die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit beobachtet.

5. Futter- und Handelspflanzen

Auf den Rapsflächen, die den Winter überstehen konnten, trat der Rapsglanzkäfer recht stark auf. An Steckrüben schädigten Erdflöhe und Kohlfiegen erheblich. Samenklee wurde durch den Stengelbrenner örtlich in größerem Umfange befallen. Das im Herbst 1955 sehr starke Auftreten der *Tipula*-Larven auf Wiesen und Weiden hielt noch im Januar/Februar an. Aus bisher ungeklärten Gründen ging jedoch der Besatz in den folgenden Monaten bis auf einzelne Individuen zurück. Stärkere Schäden sind daher im Berichtsjahre nicht aufgetreten.

6. Gemüse

Der Befall durch Zwiebelfliege, Möhrenfliege und Kohlfiege war gebietsweise außergewöhnlich stark. Auch Kohleule und Kohlschabe ver-

ursachten stärkere Schäden, während der Befall durch den Kohlweißling im allgemeinen gering blieb. An Spinat rief die Rübenfliege ganz erhebliche Verluste hervor. Ab Juli traten die Blattfleckenkrankheit an Sellerie und Petersilie, die Brennfleckenkrankheit an Bohnen und die Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora*) an Tomaten verstärkt auf. Im Zwiebelanbau machte sich die Gelbstreifigkeit und bei Salat die Mosaikkrankheit stärker bemerkbar.

7. Obst

Die Auswirkungen der Frostschäden zeigten sich an Kern- und Beerenobst noch bis Mitte des Jahres. In ungespritzten Anlagen war starkes Auftreten von Frostspanner, Apfelbaumgespinstmotte, Knospenwickler und Roter Spinne zu beobachten. Der Flug des Apfelwicklers erfolgte erst verhältnismäßig spät, nennenswerte Schäden traten nicht in Erscheinung. An Erdbeeren schädigte der Erdbeerblütenstecher erheblich. Bemerkenswert ist auch das gebietsweise stark schädigende Vorkommen der Kirschblattwespe und der Schwarzen Kirschenblattlaus. Infolge der feuchten Witterung litten Äpfel und Birnen sehr unter Schorfbefall, während sich am Steinobst die Schrotschußkrankheit in übermäßigem Umfange zeigte. Erdbeeren waren im Juni sehr stark von Grauschimmel befallen.

8. Wein

Im Dienstgebiet sind nur Hausreben vorhanden. Die Beeren reiften im Berichtsjahre nicht aus. Beide Mehltaukrankheiten wurden beobachtet.

9. Sonderkulturen

a) Forst

Eichenwickler und Frostspanner traten an Eichen stark schädigend auf. Es kam fast überall zu Kahlfraß. Auch Fichtennestwickler, Kiefernknospenwickler, Großer Brauner Rüsselkäfer, Lärchenblasenfuß, Lärchenminiermotte und Stahlblaue Kiefern Schonungsgespinstblattwespe schädigten gebietsweise beträchtlich. Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Kiefern schütte waren nur örtlich notwendig. Auch der Pappelrindenbrand (Rindentod) trat nicht so stark wie im Vorjahre in Erscheinung.

b) Zierpflanzen

Grauschimmel, Mehltau und Knollenfäule traten an vielen Zierpflanzenarten auf. An Nelken war der Nelkenrost allgemein verbreitet. Weichhautmilben und Spinnmilben schädigten in den meisten Gartenbaubetrieben vor allem an Grünpflanzen erheblich. Auch der Schildlausbesatz nahm zu.

10. Vorratsschutz

Kornkäfer, Getreideplattkäfer, Reismehlkäfer und Kornmotte waren sehr häufig auf bäuerlichen Getreidespeichern anzutreffen. Teilweise wurden Beispielsbekämpfungen durchgeführt. Besondere Schwierigkeiten bereitete das infolge der feuchten Witterung häufige Massenaufreten von Getreide-

milben sowie Milben in Futtermitteln und sonstigen Vorräten. An Dauerfleischwaren traten Speckkäfer und Käsefliegen auf. Stärkeres Auftreten der Stubenfliege wurde erst relativ spät, etwa Ende Juli, beobachtet. Örtlich schädigten Messingkäfer und Brotkäfer. Trotz guter Bekämpfungsmöglichkeiten ist das Auftreten von Ratten und Mäusen allgemein als stark zu bezeichnen.

Die Referentin für hauswirtschaftlichen Vorrats- und Pflanzenschutz hielt in der Berichtszeit 62 Vorträge und führte 31 Schulungen durch.

11. Holzschutz

Das Auftreten holzerstörender Insekten, wie Hausbock, Scheibenbock und Pochkäfer, scheint allgemein weiter zuzunehmen. Örtlich schädigten Holzwespen sehr stark. In vielen Fällen wurde Befall durch Hausschwamm beobachtet. Insgesamt wurden 42 Gutachten erstattet; in 9 Fällen handelt es sich um die Begutachtung von Häusern, die von der Besatzungsmacht freigegeben worden waren.

12. Bienenschutz

Die in allen Kreisen des Dienstgebietes ins Leben gerufenen Ausschüsse zur Verhütung von Bienenschäden berieten über die auf Kreisebene zu treffenden Maßnahmen. Nennenswerte Verluste an Bienen durch unsachgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmitteln wurden nicht bekannt.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Kartoffelkäferbekämpfung

Infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse war das Auftreten des Kartoffelkäfers im vergangenen Jahre allgemein schwach. Bekämpfungsmaßnahmen wurden nur in einigen Fällen erforderlich. Zu Beginn der Vegetationsperiode wurden die Kreisstellenleiter als Landesbeauftragte im Kreise gebeten, den im Vorjahre in Kraft getretenen Runderlaß zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers bekanntzumachen und besonders die Pflichten der Nutzungsberechtigten herauszustellen (vgl. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 8. 1955, 113—115). Entsprechende Veröffentlichungen erschienen in der Presse. Außerdem wurden Rundschreiben an die Ortslandwirte, Ämter, Gemeinden und zum Teil auch an die Vertrauensleute für Pflanzenschutz verschickt. Sofern notwendig, wurde die Kartoffelkäferbekämpfung mit der Krautfäulespritzung kombiniert.

2. Bekämpfung der Vergilbungskrankheit der Rüben

Die Richtlinien für den Blattlauswarndienst und die Maßnahmen zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit der Rüben im Jahre 1956 wurden auf der Arbeitstagung der Sachbearbeiter für Vergilbung bei den Pflanzenschutzämtern am 28. 2. 1956 in Worms festgelegt. Die ersten Blattläuse schlüpften im Dienstgebiet Anfang April,

die ersten geflügelten Läuse traten Ende Mai auf. Allgemein war nur einmalige Spritzung mit innertherapeutischen Mitteln erforderlich. Die Vergilbung hielt sich in mäßigen Grenzen. Das Ergebnis der durchgeführten Versuche war folgendes:

(Unbehandelt = 100%)

Rüben = 111%

Blatt = 104%

Zucker = 110%.

3. Kartoffelkrebs

Die Pflanzenschutztechniker waren angewiesen, insbesondere in den Gemeinden, die an die bekannten Kartoffelkrebsgebiete angrenzen, während der Ernte auf das Auftreten des Kartoffelkrebses zu achten. Darüber hinaus waren 2 Sondertechniker eingesetzt, die die Flächen systematisch auf neue Befallsherde kontrollierten. Im Rahmen dieser Feststellungen wurden insgesamt 33 neue Befallsherde in einer Größe von 4,62 ha ermittelt. Damit ist die Zahl der Befallsherde auf 225 gestiegen und die verseuchte Fläche auf insgesamt 38,17 ha. Durch 12 Anbauversuche, die z. T. im Rahmen von Landessortenversuchen durchgeführt wurden, sollte ermittelt werden, ob sich die als resistent erwiesenen Stämme bzw. Sorten unter den klimatischen Verhältnissen des Sauerlandes als geeignet erweisen würden. Die Prüfung von Kartoffeln nach dem Spieckermannschen Verfahren brachte folgendes Ergebnis:

Normaler Krebsstamm

Hauptprüfung:	211 Stämme	13,74% befallen
Vorprüfung:	1049 Stämme	7,81% befallen
Vorsortierung:	430 Stämme	1,16% befallen

„Biotyp Olpe“

Hauptprüfung:	211 Stämme	85,78% befallen
Sonderprüfung:	89 Stämme	79,78% befallen.

4. Augenstecklingsprüfung

Die Zahl der zur Untersuchung auf den Pflanzgutwert eingesandten Kartoffelproben betrug im Berichtsjahre 1129 gegenüber 926 im Vorjahr. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil der verschiedenen Interessentengruppen an den Einsendungen und das Ergebnis der nach der Augenstecklingsmethode durchgeführten Untersuchungen:

Einsender	Hochzucht	anerk. Nachbau	Nachbau (meist wirtschaftseigen)	insgesamt	der untersuchten Proben brauchbar	Prozent der untersuchten Proben nicht brauchbar
Genossenschaften	100	443	—	543	94,68	5,32
Landhandel	52	215	—	267	95,51	4,49
Landw. Schulen (Anerk. Proben)	1	112	—	113	81,42	18,58
Landw. Betriebe	—	—	206	206	72,17	27,83
Insgesamt:	153	770	206	1 129	89,29	10,71

Neben der Augenstecklingsprüfung wurden 332 Proben (= 16 600 Knollen) nach der Methode von Hofferbert und zu Putlitz (Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. [Braunschweig] 7. 1955, Beilage zu H. 7) auf Blattrollvirus untersucht.

Die Ergebnisse stimmten nur teilweise mit den nach der Augenstecklingsmethode erzielten Resultaten überein, und zwar wichen sie um so stärker ab, je weiter die Keimung der Kartoffeln fortgeschritten war.

5. Vogelschutz

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Naturschutzbehörde wurden die vom Pflanzenschutzamt zur Verwendung in Vogelschutzgehölzen ausgegebenen Nistkästen kontrolliert und Erhebungen über ihre Belegung angestellt. Hinsichtlich der Dezimierung des Eichenwicklers zeigten sich in vogelarmen und vogelreichen Waldteilen keinerlei Unterschiede. Es entstand überall Kahlfraß.

6. Wühlmausbekämpfung

Großräumige Aktionen zur Wühlmausbekämpfung wurden im Berichtsjahre nicht durchgeführt. In Einzelversuchen konnte die gute Wirkung von Auspuffgasen von Benzinmotoren auf die Dezimierung der Wühlmauspopulation festgestellt werden.

7. Ackerfuchsschwanzbekämpfung

Die Versuche zwecks Erarbeitung wirksamer Methoden zur Bekämpfung des Ackerfuchsschwanzes wurden im Berichtsjahre fortgesetzt. Neben einer großen Anzahl von Fruchtfolge- und Bodenbearbeitungsversuchen in den Hauptschadgebieten wurde auch die Wirkung chemischer Mittel auf den Ackerfuchsschwanz in verschiedenen Kulturen geprüft. In dieser Richtung zeichnen sich bereits jetzt vielversprechende Möglichkeiten ab.

8. Weizengallmückenbekämpfung

Die Erfahrungen in Niedersachsen über erhebliche Ertrags- und Qualitätseinbußen bei Weizen durch Weizengallmücken und die Beobachtung stärkeren Weizengallmückenfluges in Westfalen gaben Veranlassung, exakte Untersuchungen über die Verbreitung und Bekämpfung der Weizengallmücke durchzuführen. Durch Untersuchung von Bodenproben von vorjährigen Weizenschlägen konnten Schlüpfbeginn und Schlüpfstärke der Weizengallmücke rechtzeitig ermittelt werden. Zur Bekämpfung wurden verschiedene Insektizide und Verfahren vergleichend geprüft. Gleichzeitig wurden Untersuchungen über die Terminabhängigkeit der Behandlung und die Einsatzmöglichkeit von Großgeräten in Weizenfeldern durchgeführt.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

a) Mittel

Mittel gegen	Hauptprüfung	Vorprüfung	Sonderprüfung
Tierische Schädlinge			
Überwinternde Stadien tierischer Schädlinge (Winterspritzung)	12	—	—
Verschiedene Insekten im Obstbau (Sommerspritzung)	24	11	6
Übertrag:	36	11	6

Mittel gegen	Haupt- prüfung	Vor- prüfung	Sonder- prüfung
Übertrag:	36	11	6
Spinnmilben	14	7	10
Rübenfliege	7	—	—
Gemüsefliegen	7	10	4
<i>Tipula</i>	19	4	—
Drahtwurm	14	2	—
Nematoden	1	5	—
Pilzkrankheiten			
Schorf (<i>Fusicladium</i>)	17	1	—
Krautfäule der Kartoffel (<i>Phytophthora</i>)	24	6	2
Apfelmehltau	4	—	—
Rosenmehltau	4	—	—
Mehltau an Schwarzwurzeln	6	—	—
Mehltau an Chrysanthemen	3	—	—
Mehltau an Begonien	4	—	—
Mehltau an Gurken	4	—	—
Blattfleckenkrankheit an Sellerie	2	—	—
Grauschimmel an Erdbeeren	1	—	—
Samtfleckenkrankheit an Tomaten	1	—	—
Gurkenkrätze	1	—	—
<i>Rhizoctonia solani</i>	—	6	—
<i>Rh. solani</i> f. <i>dianthi</i>	—	6	—
<i>Alternaria tenuis</i>	—	6	—
Streifenkrankheit an Winter- und Sommergerste	16	10	—
Weizensteinbrand	19	11	—
<i>Fusarium</i>	16	11	—
Haferflugbrand	18	12	—
Auflaufkrankheiten an Bohnen, Erbsen, Rüben	—	5	—
Unkräuter			
in Getreide	11	6	—
auf Wiesen und Weiden	6	—	—
in Sonderkulturen	5	—	—
auf Ödland	3	—	—
auf Wegen und Plätzen	4	—	—
schwer bekämpfbare Unkräuter	4	—	—
sonstige Präparate			
zum Totspritzen von Kartoffelkraut	6	—	—
Keimhemmungsmittel bei Kartoffeln	3	—	—
Insgesamt:	280	119	22

b) Geräte

	Haupt- prüfung	Vor- prüfung
Fahrbare Spritzgeräte	3	—
Rückentragbare Spritzgeräte	1	—
Stäubegeräte	1	—
Gießgeräte	1	—
Geräteteile	—	23

2. Sonderversuche

Auch im Berichtsjahre wurden neben der amtlichen Mittel- und Geräteprüfung zahlreiche Sonderuntersuchungen durchgeführt, die die Klärung folgender Fragen zum Ziele hatten:

Auswirkungen der Beizung von Getreide mit hohem Feuchtigkeitsgehalt nach vorheriger Rücktrocknung; Verhütung von Lagerfäulen an Möhren; Erarbeitung geeigneter Methoden zur Bekämpfung der Gemüsefliegen; Untersuchungen zur Möhrenmüdigkeit und zur Eindämmung des Salatmosaikvirus; Untersuchungen über die Vernichtung schwerbekämpfbarer Unkräuter in einer Reihe von Kulturen zu verschiedenen Zeitpunkten und mit verschiedenen Mitteln und Methoden; Untersuchungen zur Untermauerung des Krautfäulewarndienstes mit Kartoffelsorten verschiedener Reifegruppen; Versuche mit unterschiedlichen Kupfer- und Zineb-Aufwandmengen und Behandlungsterminen zur Bekämpfung der Krautfäule; Möglichkeiten der Verschleppung des Kartoffelnematoden (Untersuchung von Ackergeräten, Vorratsrodern, Schlepperrädern, Abfallerde, Schlamm, Wasser, Mist u. dgl. auf Zystenbesatz); Ermittlungen über Frostfolgeschäden an Obstgehölzen; Fortführung der Untersuchungen über das Birnbaumsterben; Behandlung von Saatgut mit Ultraschall zur Bekämpfung von Gersten- und Haferflugbrand, teilweise in Verbindung mit Naßbeizmitteln.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Im Dienstgebiet wurden zahlreiche Schauversuche angelegt, und zwar gegen Unkräuter in Getreide, Pestwurz in Grünland, Huflattich, Pfefferminze in Getreide, Löwenzahn in Grünland, Unkraut in Erdbeeren, Blattläuse an Futter- und Zuckerrüben, Unkräuter in Möhren, *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit der Rüben, Beizversuche.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Der Zolleinlaßstelle Öding, Kr. Ahaus, wurde mit Wirkung vom 24. 9. 1956 Abfertigungserlaubnis für Einfuhr von Obst und Kartoffeln erteilt.

In der Berichtszeit fanden im Pflanzenschutzamt zwei Schulungskurse für Einfuhrsachverständige statt.

1. Einfuhr

Im Berichtsjahre wurden an den 6 Zolleinlaßstellen des Dienstgebietes folgende Sendungen untersucht:

Art des Materials	Eingeführte Anzahl	Sendungen Gewicht in kg	Zurückgewiesene Anzahl	Sendungen Gewicht in kg
Blumenzwiebeln und -knollen	151	367 456,4	—	—
Baumschulerzeugnisse	19	145 350,0	—	—
Schnittblumen und Bindegren	392	772,0	13	12,4
Kartoffeln	45	663 462,0	—	—
Früchte	169	386 560,0	—	—
Sämereien	12	11 372,8	—	—
Sonstiges (Azaleen, Reben u.a.)	19	6 118,8	—	—
Insgesamt:	807	1 581 092,0	13	12,4

2. Ausfuhr

Folgende Sendungen wurden für die Ausfuhr nach 20 Ländern abgefertigt:

Art des Materials	Ausgeführte Sendungen		Sendungen für Berlin und die sowjetische Besatzungszone	
	Anzahl	Gewicht in kg	Anzahl	Gewicht in kg
Blumenzwiebeln und -knollen	12	5 737,0	123	301 000,0
Baumschulerzeugnisse	19	346 070,0	2	12 100,0
Schnittblumen und Bindegrün	—	—	21	550,0
Kartoffeln	1	250,0	6	3 120,0
Früchte	—	—	17	55 600,0
Sämereien	38	176 474,95	2	6 000,0
Sonstiges (Azaleen, Reben u.a.)	24	33 235,0	2	120,6
Insgesamt:	94	561 766,95	173	378 490,6

VI. Veröffentlichungen

- D a m e, F.: Schädlingsbekämpfung an Blumen und Zierpflanzen. Hiltrup b. Münster: Landwirtschaftsverl. 1956. 28 S.
- G o o s s e n, H.: Spritzgeräte mit einer Arbeitsbreite von 20 m. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**. 1956, 122—124.
- , Zur Durchführung der Einsatzprüfung von Feldspritz- und Sprühgeräten. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**. 1956, 180—183.
- G o o s s e n, H., und E u e, L.: Gerätetechnische Probleme der *Phytophthora*-Bekämpfung. Angewandte Botanik **30**. 1956, 80—93.
- H e d d e r g o t t, H.: Zur Bekämpfung pilzparasitärer Krankheiten an Blumen und Zierpflanzen. Gartenwelt **56**. 1956, 360—362.
- , Bekämpfung der Zwiebelfliege durch Saatgutbekrustung. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 61—64.
- , Taschenbuch des Pflanzenarztes 1957. Hiltrup b. Münster: Landwirtschaftsverl. 1956. 287 S.
- H e d d e r g o t t, H., und P a u c k, P.: Weitere Erfahrungen zur Biologie und Bekämpfung der Zwiebelfliege (*Phorbia antiqua* Meig.). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**. 1956, 49—53.
- K e r s t i n g, F.: Erfahrungen zur Queckenbekämpfung mit TCA. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 171—175.
- T h i e d e, H.: Ergebnisse der Bekämpfung von *Phytophthora infestans* de By. in den Jahren 1950 bis 1955. Höfchen-Briefe **9**. 1956, 164—172.
- W i n k e l m a n n, A.: Windhalmbekämpfung. Pflanzenschutzkalender 1956, 5./6. Woche.
- W ö s t m a n n, E., und G o o s s e n, H.: Bekämpfungsversuche gegen *Dothichiza populea* mit Fungiziden. Forst- u. Holzwirt **11**. 1956, 371—372.

Land Niedersachsen

Pflanzenschutzamt Hannover

Leiter: Oberlandwirtschaftsrat Dr. Kurt Scheibe.

Anschrift: (20 a) Ahlem über Hannover, Wunstorfer Landstraße 1.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

In der Organisation des Pflanzenschutzamtes haben sich im Berichtsjahre keine Veränderungen ergeben.

Auch der Personalbestand blieb im wesentlichen der gleiche wie im Vorjahre. Neben dem Leiter waren am Pflanzenschutzamt wieder 6 wissenschaftliche Mitarbeiter tätig, 7 Bürokräfte, 3 technische Assistentinnen und 2 Laborantinnen sowie 3 Pflanzenschutztechniker waren ständig beschäftigt, und eine wechselnde Anzahl von Fach- und Hilfskräften wurde für die Untersuchung von Erdproben auf Nematodenbesatz eingesetzt. Ihre Zahl mußte gegen Ende des Berichtsjahres noch erhöht werden. Die Bezirksstellen verfügten über 6 Bezirksstellenleiter, 6 Bürokräfte (z. T. in Halbtagsbeschäftigung) und 28 Pflanzenschutztechniker. Die Zahl der Bisamjäger wurde von 4 auf 5 erhöht, bei der amtlichen Pflanzenbeschaustelle Braunschweig blieb der Personalbestand mit 3 Gutachtern unverändert.

Das Berichtsjahr brachte den Neubau des Pflanzenschutzamtes Hannover in Ahlem, unmittelbar an der Stadtgrenze gelegen. Nachdem der Bau des Hauptgebäudes Ende März 1956 in Angriff genommen worden war, mußte noch vor dem Abschluß der Innenarbeiten das neue Nematodenlaboratorium Mitte Dezember in Benutzung genommen werden. Die übrigen Aufgaben wurden noch in den alten Räumen fortgeführt. Jedoch wurde bei den Nebengebäuden, nämlich Wirtschaftsgebäude, Garagen und Gewächshaus, noch im Berichtsjahre mit den Bauarbeiten begonnen. Sie konnten bei günstiger Witterung noch gut vorangetrieben werden. Das neue Pflanzenschutzamt bietet nach Fertigstellung der Bauarbeiten nach vielen Jahren die Möglichkeit, den ständig noch wachsenden Aufgaben gerecht zu werden.

2. Aufklärungstätigkeit, Presse, Rundfunk

Wie in den vergangenen Jahren wurde besonders in den Wintermonaten durch die Bezirksstellen eine große Anzahl von Vorträgen gehalten. Das Interesse an solchen Vorträgen ist nach wie vor sehr rege, in der meist anschließenden Diskussion wird häufig von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, die allgemeineren Ausführungen des Vortrages durch Fragen und eigene Beobachtungen zu ergänzen. Das gleiche gilt für die Lehrgänge, die das Pflanzenschutzamt für die gewerblichen Lohnspritzunternehmen, Genossenschaften und Landhandelsfirmen veranstaltete. Sie waren durchweg gut besucht und boten Gelegenheit, auf manche Forderung hinzuweisen, die für eine sachgemäße Durchführung der oft sehr umfangreichen Bekämpfungsmaßnahmen von ausschlaggebender Bedeutung war. Bei der großen Zahl der Lohnunternehmen, die sich im Berichtsjahre noch um über 500 vermehrte, ist eine ins einzelne gehende Unterweisung erforderlich. Insgesamt haben auch im Berichtsjahre wieder mehr als 20 000 Personen an Vorträgen über Pflanzenschutzfragen verschiedenster Art teilgenommen.

Der Unterricht an den Landwirtschaftsschulen, Mädchenabteilungen und Berufsschulen wurde in gleichem Umfange wie früher fortgesetzt. Eine Reihe von Vorträgen wurde außerdem speziell für Berufsschullehrer gehalten.

Außer laufenden Hinweisen in der Tagespresse wurde eine Reihe allgemein interessierender Fragen des Pflanzenschutzes von Mitarbeitern des Pflanzenschutzamtes in der „Hannoverschen Land- und Forstwirtschaftlichen Zeitung“ behandelt. Der Rundfunk stand außer für kurze Zwiegespräche in erster Linie für den Warndienst zur Verfügung.

Über die besondere Vortrags- und Unterrichtstätigkeit auf dem Gebiete des Vorratsschutzes vgl. Abschn. III, 5 (S. 156).

3. Beratungs- und Auskunftstätigkeit

Die Bezirksstellen führten während der Vegetationsperiode in ihrem sehr umfangreichen Außendienst wieder eine große Zahl von Ortsbesichtigungen durch. Diese erwiesen sich besonders dann von Wichtigkeit, wenn bei schriftlichen und mündlichen Anfragen über das Krankheitsbild keine Klarheit besteht. In vielen Fällen waren die beobachteten Erscheinungen nicht auf einen Krankheits- oder Schädlingsbefall, sondern auf die anomalen Witterungsverhältnisse des Berichtsjahres zurückzuführen.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Die Berichterstattung erfolgte auf Grund der Meldungen, die dem Pflanzenschutzamt von 65 Landwirtschaftsschulen, 23 Versuchs- und Beratungsringen sowie Versuchsanstalten der Landwirtschaftskammer zuzingen. Dazu meldeten regelmäßig noch 43 ehrenamtliche Berichterstatter und die Angehörigen der Bezirksstellen, deren Beobachtungen zu einem Bericht der Bezirksstelle zusammengefaßt wurden.

Der Warndienst wurde weiter ausgebaut. 39 120 Warnkarten wurden vom Pflanzenschutzamt und seinen Bezirksstellen versandt. In der Tages- und Fachpresse erschienen 642 Pflanzenschutzhinweise. Der Warndienst wird in besonderem Maße von den Lohnspritzunternehmen in Anspruch genommen. Im Rund-

funk, dessen landwirtschaftliche Sendungen nicht zuletzt wegen der Pflanzenschutzmeldungen in steigendem Maße gehört werden, wurden in der UKW-Sendung „Für den Landwirt“ 57 Hinweise und Warnmeldungen bekanntgegeben.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten und Behörden und mit der gewerblichen Schädlingsbekämpfung

Die Zusammenarbeit mit den Abteilungen der Landwirtschaftskammer, der Biologischen Bundesanstalt und den Instituten der Hochschulen war wieder sehr rege. Die in der Praxis tätigen gewerblichen Lohnspritzunternehmen nahmen das Pflanzenschutzamt häufig in Anspruch. Ihre Arbeit wurde ohne eigene Schuld im Berichtsjahre durch die Witterung sehr erschwert. Sie konnten aus diesem Grunde die ihnen übertragenen Behandlungen oft nicht rechtzeitig durchführen.

6. Allgemeine Überwachungsaufgaben einschließlich Kontrolle der Lohnsaatbeizstellen

Während Kartoffelkäfer- und Rübenblattwanzenbekämpfung nur des üblichen Aufwandes an Arbeitszeit zu ihrer Überwachung bedurften, stieg die Zahl der zu untersuchenden Nematodenproben sprunghaft an. Probenahme und Untersuchung der Erdproben erforderten daher auf organisatorischem Gebiete viel Mühe und Arbeit. Die Überwachung der Lohnsaatbeizstellen machte die Untersuchung von 1217 Trocken- und 86 Naßbeizproben notwendig. Bei den Trockenbeizproben wuchs der Anteil der richtig gebeizten von 68% im Vorjahre auf 76% deutlich an, bei den Naßbeizproben erwiesen sich nur 53% als richtig gebeizt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schäden

Nachdem der Januar verhältnismäßig warm gewesen war, sanken die Temperaturen im Februar ab. Von jetzt an blieben sie bis in den Sommer hinein abnorm tief. Dazu war es bis zum Mai ungewöhnlich trocken, so daß die Keimung und die Jugendentwicklung der Pflanzen sehr erschwert wurden. Deshalb waren Umbrüche und Neueinsaaten häufig. Auch die Wiesen litten unter der Witterung und konnten sich nicht gut entwickeln. Im Juni begann dann eine lang anhaltende Regenperiode, die mit Ausnahme des nördlichen und nordwestlichen Teils des Berichtsbereiches, in dem eine ausgesprochene Trockenheit herrschte, zu weiten Überschwemmungen in tiefer gelegenen Gebieten und zu Erosionen an Hängen führte. Im Juli wurde es warm, so daß besonders pilzparasitäre Krankheiten gefördert wurden. Der August brachte aber schon wieder kühlere Temperaturen, wodurch das im Juli noch starke Insektenauftreten völlig zusammenbrach. Bis zur zweiten Septemberhälfte blieb das Wetter kühl und regnerisch, um dann wieder einer verhältnismäßig warmen und trockenen Witterung Platz zu machen, die aber auf das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen keinen wesentlichen Einfluß mehr hatte.

Infolge dieser Witterung litten die Kulturen, ausgenommen im Norden und Nordwesten unseres Gebietes, stark unter Wasserschäden. In den Niederungen stand das Wasser wochenlang auf großen Flächen über der Erde, und im übrigen war der Grundwasserspiegel so erhöht, daß die tiefergehenden Wurzeln geschädigt wurden.

Feldmäuse traten in geringerem Ausmaße auf, da die im Laufe des Vorjahres etwas angestiegene Population mit Beginn des Tauwetters zusammenbrach und sich infolge der Nässe nicht wieder entwickeln konnte.

Die *Tipula* schädigte nur vereinzelt im Norden unseres Bezirkes. Der Besatz an Larven ging gegenüber dem Vorjahre stark zurück.

Drahtwurmschäden wurden im Frühjahr verbreitet beobachtet.

2. Unkräuter

Die Unkrautbekämpfung wurde wegen der Frühjahrstrockenheit nicht behindert. Etwas störend wirkten die niedrigen Temperaturen. Wegen der einseitigen Selektion schwer bekämpfbarer Unkräuter durch dauernde Wuchsstoffspritzungen wurden Ätzmittel (Raphatox) mehr herangezogen.

Die Anwendung von Unkrautmitteln im Gemüsebau macht Fortschritte, wenn die Mittel auch nur zögernd Eingang in die Praxis finden, weil die Anwendung von allzuvielen, nicht leicht zu übersehenden Bedingungen abhängt.

3. Getreide

Der Befall durch die Weizengallmücke war im Berichtsjahre wesentlich geringer als in den beiden vergangenen Jahren. Daran dürfte zum größten Teil die nasse Witterung schuld sein, die die Mücken am Flug und an der Eiablage hinderte.

Dagegen förderte die anhaltende Feuchtigkeit die Braunspeizigkeit beim Weizen und den Mehltau der Gerste. Auffallend war im Juli ein besonders starkes Auftreten von Blattläusen an Weizenähren.

Der auf den leichten Böden Nordhannovers regelmäßig auftretende Manganmangel trat im Berichtsjahre wegen der vielen Niederschläge kaum in Erscheinung.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Das kühle und trockene Wetter zu Anfang des Jahres erschwerte das Auflaufen der Kartoffeln, während die Weiterentwicklung — außer im Norden und Nordwesten des Berichtsbereiches — durch die starken und anhaltenden Niederschläge gestört wurde. Dadurch wurden auch die Pflanzenschutzmaßnahmen und die Kulturarbeit erschwert, weshalb es stellenweise zu stärkeren Auflaufschäden durch *Rhizoctonia solani* und Schwarzbeinigkeit kam. Ferner konnte sich *Phytophthora infestans* stärker ausbreiten, weil Spritzungen entweder gar nicht durchgeführt werden konnten oder die Spritzbeläge bald wieder abgewaschen wurden. Trotz all dieser Schwierigkeiten wurden im Berichtsjahre über 100 000 ha Kartoffeln gegen Krautfäule gespritzt.

Der Kartoffelkäfer trat auch in diesem Jahre, wie schon in den vergangenen, nur in geringem Maße auf. Vorhandene Herde wurden sofort getilgt.

Die Viruskrankheiten, besonders Blattrollkrankheit und Mosaikkrankheit, traten stärker an Spätsorten auf als an frühen und mittelfrühen.

An Mangelkrankheiten wurde auf leichten Böden besonders Magnesiummangel beobachtet. Bei der Ernte der Kartoffel zeigte sich ein starker Besatz mit Braunfäule der Knollen. Auch die anderen Knollenkrankheiten traten infolge der Nässe stärker als sonst in Erscheinung.

b) Rüben

Durch die Verzögerung des Auflaufens und der Weiterentwicklung im Jugendstadium infolge der trockenen und kühlen Frühjahrswitterung trat stellenweise der Wurzelbrand stärker auf, besonders wenn die Bodenoberfläche verkrustet war.

Die Rübenblattwanze erschien im Mai aus ihrem Winterquartier. Sie trat etwas stärker in den Kreisen Celle und Burgdorf auf und wurde auf Grund der entsprechenden Verordnung überall erfolgreich bekämpft.

Sehr stark trat, wie schon im vergangenen Jahre, die Rübenfliege, insbesondere die erste Generation, auf, die schon die jungen Pflänzchen in großem Umfange mit Eiern belegte. Da früh genug vor dieser Gefahr gewarnt werden konnte, wurden die Bekämpfungsmaßnahmen fast überall zeitgerecht durchgeführt, so daß nur dort fühlbare Schäden auftraten, wo die Warnmeldungen unbeachtet blieben. Die weiteren Generationen waren wesentlich schwächer, obgleich durch die infolge der Witterung verzettelte Eiablage im Einzelfall nicht immer klar ersichtlich war, um welche Generation es sich handelte.

Der ebenfalls stellenweise stärker auftretende Rübenaskäfer wurde bei der Rübenfliegenbekämpfung gleich mit erfaßt, so daß er nicht besonders ins Gewicht fiel.

Um Göttingen herum trat der Goldstreifige Schildkäfer auf einzelnen Rübenfeldern besonders stark auf.

Im Juli konnte allgemein ein starker Blattlausbefall festgestellt werden, der die durch Nässe ohnehin schon geschwächten Rüben noch mehr schädigte. Bei der Ernte der Rüben zeigte sich im osthannoverschen Anbauggebiet, besonders in der Braunschweiger Börde, ein stärkerer Befall durch den Gürtelschorf. Im Gegensatz zum Mangelmangel, der infolge der feuchten Witterung in Erscheinung trat, fand man vielerorts Mangel an Magnesium, das durch Regen ausgewaschen wurde.

5. Gemüse

Die Eiablage der Kohlflye war im Mai überall recht stark. Die Schäden hielten sich aber in Grenzen, weil die Witterung für das Schlüpfen der Maden zu ungünstig war. Im Norden unseres Gebietes litten allerdings Steckrüben stark unter der Kohlflye. Zwiebelflye und Möhrenflye richteten dagegen überall stärkeren Schaden an.

Durch die niedrigen Temperaturen und die starke Nässe litten Gurken und Tomaten stark, nachdem sie zu Beginn der Vegetation gut gewachsen waren. Die Ernten waren daher auch nur mäßig.

In Erbsen, Busch- und Stangenbohnen breitete sich die Brennfleckenkrankheit stark aus.

Der Befall mit Kohlweißlingsraupen war im ganzen Berichtsgebiet mäßig, aber immerhin so stark, daß eine Bekämpfung notwendig war.

Die Tomaten, die ohnehin nicht gut wuchsen, wurden allgemein und stark von *Phytophthora* befallen, soweit die Spritzungen nicht oder nur unvollkommen durchgeführt wurden.

Starke Schäden durch Schnecken gab es das ganze Jahr über im gesamten Berichtsgebiete, weil die dauernd nasse Witterung der Entwicklung dieser Tiere sehr förderlich war.

Im Gemüseanbauggebiet um Hannover (Calenberger Land) schadete in z. T. erheblichem Maße *Bacterium phytophthorum* an Mohrrüben. Die Krankheit breitete sich vor allem im Winterlager erheblich aus.

6. Obstbau

Obstschorf und Rote Spinne traten im ganzen Gebiete, mit Ausnahme des Nordwestens, in erheblichem Maße auf. Auch die Obstmade wird aus allen Gebieten gemeldet. Es ist dabei festzustellen, daß diese Krankheiten und Schädlinge immer nur dort auftreten, wo wenig intensiv oder gar nicht gespritzt wird. In gut gepflegten Anlagen hält sich der Schädlingsbefall in Grenzen.

Auffallend war im Berichtsjahre eine starke Zunahme des Wühlmausauftretens sowohl in den großen Anlagen der Obstbaugebiete als auch in den kleinen Gärten des übrigen Bezirks.

7. Zierpflanzenbau

Der Mehltau war sowohl im Freiland als auch in Gewächshäusern an den verschiedensten Kulturen verbreitet.

Zikaden schadeten zu Ende des Frühjahrs an Rosen.

In den Gewächshäusern litten empfindliche Pflanzen (Cyclamen, Saintpaulien u. a.) verbreitet unter Weichhautmilben.

Blattläuse und Schildläuse waren überall anzutreffen, wurden jedoch durchweg regelmäßig bekämpft, so daß sie wirtschaftlich nicht von Bedeutung waren.

8. Vorratsschutz

Kornkäfer, Speckkäfer und Käsefliegen traten im Berichtsjahre nur stellenweise und auch dann nur in alten Gebäuden auf.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Viruskrankheiten

a) Beobachtung der Vektoren

Wie bisher wurden diese Untersuchungen in Zusammenarbeit mit dem von der Außenstelle Elsdorf (Rheinland) der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft geleiteten Arbeitskreis „Viröse Rübenvergilbung“ durchgeführt.

Die Überwinterung der Grünen Pfirsichblattlaus erfolgte nur in geringem Umfange. Im Winter 1955/56 waren viele Pfirsiche infolge von Frost eingegangen oder schwer geschädigt. Für den Winter 1956/57 gilt das gleiche, da im Herbst zuvor keine Eiablage erfolgte. Überwinterung in der Sommerform wurde nicht festgestellt. Bei Untersuchung von 326 Gewächshäusern lag der Besatz mit dieser

Art unter 5%, in allen übrigen Verdachtsfällen handelte es sich um die Zwiebelblattlaus. Die Schwarze Rübenblattlaus überwinterte in merkbarem Umfange. Die Besiedlung der Sommerwirte setzte daher in den letzten Maitagen, also verhältnismäßig früh, ein.

Die Sommerwirte wurden an einer Reihe von Stellen ständig kontrolliert. In Südhannover sowie im Heidegebiet, von Südwesten her bis etwa zur Aller, erfolgte an Kartoffeln ein Anstieg der Populationen, der bis dahin nur selten beobachtet worden war, er blieb aber in den übrigen Heidegebieten nördlich des Allergebietes recht gering. Gleichsinnig erfolgte die Entwicklung der Schwarzen Rübenblattlaus; sie war jedoch insgesamt ganz erheblich stärker und erforderte Bekämpfungsmaßnahmen in großem Umfange.

b) Bekämpfung der virösen Rübenvergilbung

Die Beobachtung der Überwinterung 1956/57 von *Myzus persicae* an Pfirsichbäumen ergab eine stärkere Eiablage als im Vorjahre, erreichte aber in keinem Falle mehr als 1 Ei je 100 untersuchter Knospen. Überwinterung von Sommerformen wurde trotz des milden Winters nicht beobachtet. Die Überwinterungszahlen von *Doralis fabae* lagen wesentlich höher als im Winter 1955/56. Die Untersuchung von 53 Mieten im Bereiche des Pflanzenschutzamtes ergab keinen Befund. Die Flugtätigkeit der Blattläuse wurde durch Fang in Moericke-Schalen festgestellt und konnte z. T. mit Beobachtungen über das Auftreten von Viruskrankheiten an Kartoffeln gekoppelt werden. An Rüben waren 1956 auch erstmalig im merkbaren Umfange Pfirsichblattläuse zu finden. Der vorwiegend an Kartoffeln beobachtete Populationsanstieg war bei der Schwarzen Pfirsichblattlaus noch erheblich stärker und bezog sich vorwiegend auf das südhannoversche Gebiet und auf die Heide bis zur Aller. Die Beobachtung der Nymphenbildung ermöglichte genaue Terminbestimmungen für die Behandlung der Rübenstecklinge und Samenrüben mit *Metasystox* zwecks Ausschaltung von Infektionsquellen. Zwei Spritztermine wurden durch Warnmeldungen an Anbauer übermittelt. Der durchschnittliche Befall an vergilbungsranken Rüben lag wieder unter 1% und überschritt in keinem der beobachteten Fälle 3%, so daß der Gesamteindruck der Vergilbung geringer war als im Jahre 1955, trotz stärkerer Blattlausflüge im Sommer.

c) Kräuselkrankheit der Rübe

Die Bekämpfung der Rübenblattwanze wurde im Frühjahr auf den Zucker- und Futterrübenflächen von 150 Gemeinden durchgeführt unter Einsatz von 33 Kontrolleuren, welche in den einzelnen Feldmarken die Wanderung der Wanzen aus den Winterquartieren in die Rübenfelder beobachteten. Diese Kontrolleure bestimmten den Bekämpfungstermin auf Grund der Wanzenbeobachtung und überwachten die Durchführung der angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen. Auch im Berichtsjahre bewährte sich diese Organisation der Bekämpfung sehr gut. Später wurde in den Monaten Juli und August das gesamte Verbreitungsgebiet der Rübenblattwanze durch 107 Begeher erfaßt. Diese Begeher ermittelten ein genaues Bild der Befallsstärke und Befalldichte und veranlaßten gleichzeitig die nachträgliche Bekämpfung auf stärker befallenen Schlägen. Die Begehungen lieferten somit sichere Unterlagen über den Erfolg der Frühjahrsbekämpfung und über die weitere Verbreitung der Kräuselkrankheit im Vor-

dringungsgebiet. Im allgemeinen bestätigte auch das Berichtsjahr wieder sehr deutlich den Erfolg der in den letzten Jahren immer mehr intensivierten Rübenblattwanzenbekämpfung im eigentlichen Schadgebiete.

Grundsätzlich wird die eigentliche Bekämpfung von den Rübenbauern selbst durchgeführt. Nur in Ausnahmefällen werden in den Vordringungsgebieten, in denen die Wanzen und die Kräuselkrankheit noch unbekannt sind, Geräte und Mittel zur Verfügung gestellt, um spontan aufgetretene Befallsherde sofort und sicher zu behandeln.

d) Untersuchungen an Kartoffelvirosen

Die Untersuchungen über den Blattroll-Kallose-Farbttest wurden fortgesetzt. Da sich mit diesem Test sekundär blattrollkranke Knollen nur zu einem sehr geringen Prozentsatz erfassen lassen und somit die Beurteilung der Genauigkeit des Testes bei primären Blattrollinfektionen erschweren, wurde im Herbst 1956 auf dem Versuchsfeld des Pflanzenschutzamtes genau determiniertes Knollenmaterial geerntet und für die Virusuntersuchungen bereitgestellt. Hiervon sind bis zum 15. März etwa 4000 Knollen getestet worden. Der festgestellte Blattrollbesatz bei 1200 bisher untersuchten geklonten Knollen betrug annähernd 40%. Alle getesteten Knollen werden wiederum nachgebaut, so daß nach der Auflaufbonitierung auf Grund des hohen Anteiles kranker Knollen eine Beurteilung der Genauigkeit des Blattroll-Kallose-Farbtestes erwartet werden kann.

e) Untersuchungen an Erdbeervirosen

Die während des Berichtsjahres durchgeführten Untersuchungen zur Feststellung von Erdbeervirosen ergaben, daß bei älteren Gruppensorten etwa $\frac{1}{3}$ der geprüften Stammpflanzen Virusträger sind. Bei den nach dem 2. Weltkriege in den Handel gebrachten neuen Hochzuchtsorten konnten noch keine viruskranken Mutterpflanzen festgestellt werden. Diese Ergebnisse sowie die Forderung verschiedener Länder nach einer Bescheinigung über Virusfreiheit beim Import von Erdbeerpflanzen haben die im Dienstgebiet ansässigen Erdbeerzüchter von der Notwendigkeit der Erdbeervirustestung zur Selektion der Virusträger überzeugt. Die Züchter sandten im Herbst 1956 bzw. im Frühjahr 1957 von dem geklonten Nachbau der Mutterpflanzen jeweils eine Probe von 5 Pflanzen zur Überprüfung auf ihren Gesundheitszustand ein. Infolge der begrenzten Gewächshausfläche konnten nur 600 Pflanzen für diese im Sommer 1957 durchzuführende Virusprüfung angenommen werden. Zur Klärung der noch weitgehend unbekanntem Art und Stärke der Virusübertragung im hannoverschen Raume wurden Blattlausbeobachtungen bei Erdbeeren in Angriff genommen.

2. Kartoffelkäferbekämpfung

Der Kartoffelkäfer trat im Berichtsjahre erst verhältnismäßig spät auf. Nach den Befallsverhältnissen des Vorjahres war schon damit zu rechnen, daß das Auftreten von Altkäfern im Frühjahr nicht sehr stark sein würde, und die kühle Witterung beeinflusste ebenfalls die Larvenentwicklung. Der Befall blieb daher zunächst im allgemeinen schwach. Bekämpfungsmaßnahmen wurden somit nur in geringem Umfange notwendig und unterblieben oft auf Kartoffelschlägen, die nur schwachen Befall aufwiesen. Trotzdem sind in Verbindung mit den Krautfäulespritzungen auch im Berichtsjahre Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Kartoffelkäfer häufig schon auf schwach befallenen Schlägen erfolgt. Diese Kombination von zwei

Bekämpfungsmaßnahmen, die in den Saatbaugebieten schon seit Jahren, neuerdings aber auch in den übrigen Teilen unseres Gebietes vorgenommen wird, hat sich sehr günstig ausgewirkt. Die Kartoffelkäferbekämpfung 1956 hat aber in den Sommermonaten dann doch besonders darunter gelitten, daß es wegen der häufigen Regenfälle nicht möglich war, die Spritzungen durchzuführen, zumal auch noch an Tagen, die keine Niederschläge brachten, das Befahren der Felder mit Spritzgeräten wegen des stark aufgeweichten Bodens nicht möglich war. Der Umfang der Bekämpfungsmaßnahmen blieb aus diesen Gründen hinter dem der Vorjahre zurück. Im Rundfunk und durch Pressemeldungen wurde auf die Kartoffelkäferbekämpfung häufig hingewiesen. Die Befallsverhältnisse blieben auch im Herbst noch recht unübersichtlich, weil die Einwanderung in den Boden stellenweise schon früh erfolgte.

3. Untersuchungen über Nematodenbefall und -bekämpfung

Im Berichtsjahre wurden im Laboratorium für Nematodenuntersuchungen insgesamt 234 110 Bodenproben auf Nematodenbesatz untersucht. Diese Leistung war nur dadurch möglich, daß im Neubau des Pflanzenschutzamtes Hannover in Ahlem die Serienuntersuchungen mit Hilfe von 12 Fenwick-Spulkannen bereits Mitte Dezember 1956 erfolgen konnten; mit der kleineren Anlage in Hannover-Buchholz konnten in der Zeit vom 1. 4. 1956 bis 15. 12. 1956 nur etwa 95000 Proben untersucht werden. Von den genannten etwa 234000 Untersuchungen waren 232760 Bodenproben auf Kartoffelnematoden zu testen. Sie waren auf Flächen von insgesamt 31828 ha gezogen worden. Somit wurden im Berichtsjahre 16,92% der Kartoffelanbaufläche bzw. 2,86% der Ackerfläche im Bereiche der Landwirtschaftskammer Hannover auf Kartoffelnematoden untersucht. Der weitest- aus größte Teil der Untersuchungen auf Besatz an Kartoffelnematoden waren sog. Voruntersuchungen, also Bodenproben von nächstjährigen Kartoffelschlägen.

Neben den Untersuchungen von Bodenproben für den Export von Kartoffeln wurden 1010 Bodenproben im Rahmen des Exports von Maiblumenkeimen auf Kartoffelnematodenzysten getestet. Auf Zysten des Rübennematoden wurden 1350 Bodenproben untersucht.

Im Rahmen der Mittelprüfung wurden von der Pflanzenschutzmittelindustrie neu entwickelte Nematizide auf ihre Wirkung gegen Kartoffel- und Rübennematoden geprüft.

Im Berichtsjahre wurden vier von der Pflanzenschutzmittelindustrie hergestellte chemische Mittel im Rahmen der Mittelprüfung auf ihre Wirkung gegen Wurzelgallenälchen im Gewächshaus geprüft. Die seit dem Vorjahre laufenden Versuche zur Klärung der Frage des Einflusses der Fruchtfolge auf die Entwicklung der Populationsdichte des Kartoffelnematoden, die sich naturgemäß über mehrere Vegetationsperioden erstrecken müssen, wurden im Berichtsjahre erstmalig ausgewertet. Dem Problem „Fruchtfolge und Kartoffelnematoden“ wird in zwei Versuchsreihen nachgegangen. In der einen Versuchsreihe werden Roggen, Kartoffeln, Sommergetreide, Körnermais bzw. Futterrüben sowie Grünfutter als Gründüngung im Wechsel angebaut; in der anderen Versuchsanordnung wird diese Frage in Verbindung mit einer Bodenbehandlung verfolgt. Bei der erstmaligen Auswertung zeigte es sich, daß die Anzahl Zysten mit lebensfähigem Inhalt je Probeinheit

auf den behandelten Parzellen deutlich geringer war als in den Bodenproben, die auf den unbehandelten Parzellen gezogen worden waren. In gleicher Richtung lagen auch die Ergebnisse der Auszählungen des Zystenbesatzes je Meter Wurzellänge auf den mit Kartoffeln bepflanzten Parzellen.

Der Frage der „Bodenmüdigkeit“ bei Rüben im Hinblick auf den Befall mit *Heterodera schachtii* wurde auch im Berichtsjahre wieder nachgegangen. Hierbei wurde festgestellt, daß die absolute Zahl der in einer Bodenprobeneinheit (z. B. in 100 g Boden) festgestellten Zysten allein nichts über den Grad der Verseuchung aussagt, vielmehr der Anteil der vollen Zysten ermittelt werden muß. Es zeigte sich bei allen Untersuchungen, daß in Populationen von *H. schachtii* nur etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl der gefundenen Zysten lebensfähige Eier und Larven enthalten.

4. Feststellung des Auftretens der Mittelmeerfruchtfliege

Sämtliche im Außendienst tätige Angehörige des Pflanzenschutzamtes haben im Laufe des Sommers Obstanlagen aller Art, besonders Spalierobst in der Nähe größerer Städte, auf Vorkommen von Mittelmeerfruchtfliege bei jeder sich bietenden Gelegenheit überprüft. Ferner wurden in Hannover, Braunschweig, Göttingen, Hildesheim, Lüneburg und Wolfsburg Märkte und größere Obsthändler stichprobenweise begangen und Obst — besonders Südfrüchte — auf etwaigen Befall untersucht. Befall wurde hierbei nicht festgestellt. Es wurden auch nicht, wie in früheren Jahren, befallene Apfelsinen oder Zitronen von Privatleuten vorgelegt, und es gingen auch keine entsprechenden Anfragen ein. Großhandlungen und größere Einzelhandlungen wurden angeschrieben, und es wurde ihnen das vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten herausgegebene Buntbild übersandt. Weitere Buntbilder gelangten an sämtliche Kleingartenvereine über den Landesverband zur Verteilung. Durch Veröffentlichungen in der Verbandszeitung wurde auf den Schädling selbst sowie auf die Notwendigkeit des Aushanges des Buntbildes hingewiesen; der Aushang selbst wurde stichprobenweise überprüft und notfalls veranlaßt.

5. Vorratsschutz

Während des Berichtszeitraumes war wie bisher eine Sachbearbeiterin auf dem Gebiete des Vorratsschutzes tätig. Aufklärung und Beratung über Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen auf dem Gebiete des Vorratsschutzes standen im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit.

In der umfangreichen Vortragstätigkeit und in Gruppenberatung wurden über 2800 Personen erfaßt. In den Landwirtschaftsschulen wurden 53 Doppelstunden Unterricht über Pflanzenschutz erteilt und 7 Doppelstunden an Mädchenklassen der Landwirtschaftsschulen. Daneben nahmen landwirtschaftliche Betriebe die Beratung über Vorratsschutz in 195 Fällen in Anspruch.

Neben ihren verschiedenen anderen Aufgaben unterstützten die Bezirksstellen bei ihren Beratungen die Kontrollen der Getreidespeicher und Vorratsräume auf Schädlingsbefall. Der Befall schwankte zwischen 10 und 70%.

Es wurden wie im verflossenen Berichtszeitraum etliche gezielte Rattenbekämpfungen mit Tilgungsverträgen mit gutem Erfolg durchgeführt. Es bewährten sich weiterhin die Cumarinstreumittel.

Die Broschüre „Vorräte in Gefahr“ wurde verteilt. In Verbindung mit dem Landjugendberatungsdienst der Landwirtschaftskammer Hannover wurde ein Arbeitsvorhaben für Schülerinnen der landwirtschaftlichen Berufsschulen über das Thema: „Wie stelle ich eine Pflanzenschutzapotheke zusammen?“ vorbereitet.

6. Bisamrattenbekämpfung

Im Berichtsjahre arbeitete der Bekämpfungsdienst mit 5 Bisamjägern und 22 Privatfängern. Sie erlegten zusammen über 3000 Bisamratten. Die Fangstrecke ist gegenüber 1955 um etwa 1000 Ratten gesunken. Trotzdem kann dieser Rückgang nicht als lokale Austilgung des Befalls, sondern höchstens als eine Ausdünnung angesehen werden, die sehr rasch wieder durch Vermehrung und Zuwanderung des Schädlings ausgeglichen werden kann, falls die Bekämpfung nur für kurze Zeit nachläßt. Die Lage wird neuerdings noch durch das mangelnde Interesse der Privatfänger erschwert, welche in den stark abgesunkenen Preisen für Bisamrattenfelle keine lohnende Nebeneinnahme mehr sehen.

IV. Versuchstätigkeit

Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

a) An der amtlichen Mittelprüfung war das Pflanzenschutzamt wie folgt beteiligt:

	Vorprüfung	Hauptprüfung	Eigene Versuche	Verschiedene geprüfte Konzentrationen in Versuchsanlagen
<i>Phytophthora</i>	17	15	9	163
Unkraut	6	19	31	146
Beizmittel				
Weizen	3	63	—	66
Gerste	2	37	—	39
Rüben	—	3	4	8
Kartoffeln	4	—	8	16
Buschbohnen	—	—	2	4
Mangelkrankheiten	—	—	5	48
<i>Botrytis</i> an Zierpflanzen	2	—	—	2
Brennflecken an Bohnen	—	—	5	9
Beißende und saugende Insekten	10	39	38	321
Bodenschädlinge	16	17	27	335
Kornkäfer	—	9	—	30
Vogelfraß	—	6	1	13
Feldmäuse	2	—	—	2
Ackerschnecken	—	—	7	64
Ratten	—	—	1	2
	62	208	138	1 268

b) Außerdem wurden 8 Geräte und Geräteteile für den Feldbau im Dauereinsatz auf ihre Brauchbarkeit im Pflanzenschutz geprüft.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Die Untersuchung von Ein- und Ausfuhrsendungen ist von Jahr zu Jahr gestiegen. Im Berichtsjahre wurden 1343 Einfuhrsendungen aus 11 Ländern bearbeitet. Dabei handelte es sich in der Hauptsache um Schnittblumensendungen aus Holland, welche zentral auf dem Flughafen Hannover-Langenhagen abgefertigt werden konnten, so daß hiermit kein besonderer Zeitaufwand verbunden war.

Um so größer war die Belastung durch die Ausfuhrsendungen. 471 Sendungen mit Blumenzwiebeln, Orchideen, Baumschulerzeugnissen und Sämereien mußten im letzten Jahre für 19 europäische und 22 außereuropäische Länder untersucht und mit Gesundheitszeugnissen ausgestattet werden. Vorwiegend aber erfolgte die Besichtigung und Abnahme von 1587 Pflanzkartoffelsendungen nach 15 europäischen und 10 außereuropäischen Ländern. Der Kartoffelexport belegt die Bezirksstellen Uelzen und Bremervörde im Spätherbst und Frühjahr vollständig mit Beschlag und beansprucht in erheblichem Umfange die Bezirksstellen Braunschweig und Nienburg sowie die Zentrale in Hannover. Daneben liefen über die Pflanzenbeschaustellen in Braunschweig und Vorsfelde 16258 Waggon Kartoffeln, 2199 Obst- und Gemüsesendungen sowie 55 Sendungen mit Sämereien und Baumschulerzeugnissen nach Westberlin und der sowjetischen Besatzungszone.

Land Niedersachsen

Pflanzenschutzamt Oldenburg

Direktor: Oberlandwirtschaftsrat Dr. Karl Viktor Stolze
Anschrift: (23) Oldenburg (Oldb), Ratsherr-Schulze-Straße 8

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

An der Organisation des Pflanzenschutzdienstes und Pflanzenbeschauendienstes im Bereiche des Pflanzenschutzamtes Oldenburg hat sich im Berichtsjahre nichts Grundsätzliches geändert.

Das Personal des Pflanzenschutzamtes und seiner Außenstellen bestand am 31. Dezember 1956 insgesamt aus folgenden Kräften:

	Pflanzenschutzdienst				Pflanzenbeschauendienst (Einfuhr) ¹⁾	
	Pflanzen- schutz- amt	Bezirks- stellen	zusam- men	davon aus Bundes- mitteln	angestellte Sachver- ständige	frei- berufliche Sachver- ständige
Wissenschaftler	5 ²⁾	4	9	3	—	—
Pflanzenschutztechniker	2	7	9	3	2 ³⁾	15
Laboratoriumskräfte	6 ⁴⁾	—	6	5	—	—
Bürokräfte	4 ⁵⁾	3	7	1	—	—
Sonstige	4	—	4	—	—	—
	21	14	35	12	2	15

¹⁾ Der Pflanzenbeschauendienst für die Ausfuhr wird von den Bediensteten des Pflanzenschutzdienstes wahrgenommen.

²⁾ Außerdem war das ganze Jahr hindurch 1 Landwirtschaftsreferendar und ab 1. 10. 1956 ein weiterer Landwirtschaftsreferendar zur Ausbildung zugewiesen.

³⁾ Außerdem wurden 3 Bedienstete des Pflanzenschutzdienstes nach Bedarf eingesetzt.

⁴⁾ Außerdem wurden 2 Laborantinnenlehrlinge beschäftigt.

⁵⁾ Außerdem war ein Büroanlernling zugewiesen.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Von den wissenschaftlichen Kräften des Pflanzenschutzamtes und seinen Bezirksstellen wurden im Weser-Ems-Gebiet 159 Vorträge vor den verschiedensten Kreisen der Landwirtschaft gehalten, außerhalb des Dienstgebietes 6 Vorträge. An Dorfsprechabenden und sonstigen Versammlungen beteiligten sich außerdem die wissenschaftlichen Kräfte und Pflanzenschutztechniker mit Kurzreferaten. 29 Lehrgänge und Schulungen wurden für landwirtschaftliche Lehrlinge, landwirtschaftliche Meister- und Meisterinnenanwärter sowie für Handel und Genossenschaften abgehalten. Für landwirtschaftliche Berufs- und Fachschüler und in der Volkshochschule Potshausen wurde Unterricht erteilt. — Über die Aufklärungstätigkeit auf dem Gebiete des Vorratsschutzes vgl. Abschn. III, 8.

Das „Landwirtschaftsblatt Weser-Ems“ brachte in der Vegetationszeit monatlich Artikel über aktuelle Fragen des Pflanzenschutzes. In Fachzeitschriften, in der Tagespresse und im „Landwirtschaftsblatt“ erschienen insgesamt 52 Artikel.

4 Rundfunkreportagen und 5 Rundfunkkurzberichte betrafen u. a. *Tipula*, Feldmäuse, Krautfäule (*Phytophthora infestans*) und Hausschädlinge. Wöchentlich wurden Rundfunkwochenhinweise und je nach Bedarf Rundfunkwarnungen oder Hinweise gesendet (vgl. Abschn. I, 4).

1 Kreistierschau und die Emslandschau wurden mit Ausstellungsmaterial besickt.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Bei der laufenden schriftlichen und mündlichen Auskunfts- und Beratungstätigkeit standen Rübenfliegenbekämpfung, Unkrautbekämpfung im Getreide und Grünland sowie die Krautfäulebekämpfung im Vordergrunde.

4. Melde- und Warndienst

Die Berichterstattung wurde wie im vorigen Berichtsjahre nach dem die Orts- und Flächendichte berücksichtigenden zweidimensionalen Schema vorgenommen. Von den 224 freiwilligen Berichterstattern wurden insgesamt 1230 Meldekarten an die Bezirksstellen versandt, davon 724 aus der Landwirtschaft, 403 aus dem Obst- und Gartenbau und 109 aus der Forstwirtschaft.

Das Interesse der Landwirtschaft am Warndienst nahm weiter zu. Eine für den Warndienst bedeutungsvolle Neuerung des Berichtsjahres war die Einrichtung der Sendergruppe Oldenburg durch den Norddeutschen Rundfunk. Diese umfaßt die UKW-Sender Oldenburg, Norden und Lingen. Hierdurch ist es möglich, die Praxis mit lokal gültigen Warnungen zu beliefern. Der Rundfunk erhielt im Berichtsjahre insgesamt 97 Warnungen und Hinweise. Neben den bisherigen Warnungen erhielt 1956 die Presse auch wöchentlich etwa 20 Zeilen umfassende „Pflanzenschutzwochenhinweise“.

Von den Bezirksstellen wurden insgesamt 64 Postkarten-Warnungen und 28 Postkarten-Hinweise verschickt, die in erster Linie *Phytophthora*, Blattlausbefallslage im Rüben- und Kartoffelbau, Rübenfliegen, Unkrautbekämpfung, *Tipula*, Kohlfliege, Schorf (*Fusicladium*), Apfelwickler und Brennfleckenkrankheit der Bohnen betrafen.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden und mit dem Schädlingsbekämpfergewerbe

Mit der Landesarbeitsgemeinschaft Pflanzenschutz (Zusammenschluß der im Gebiet Weser-Ems tätigen Fachberater der Pflanzenschutzmittelindustrie) wurden auch im Berichtsjahre wieder umfangreiche Krautfäulebeispielsbekämpfungen durchgeführt und die bereits im Jahre zuvor begonnenen Grünlandbeispielsbekämpfungen fortgesetzt.

Ebenso besteht eine enge Zusammenarbeit, vor allem auch auf dem Gebiet der *Tipula*- und Grünlandunkrautbekämpfung, mit dem Institut für Grünlandfragen der Biologischen Bundesanstalt in Oldenburg.

Für die 24 überwachten gewerblichen Schädlingsbekämpfer wurde in Oldenburg ein 2tägiger Lehrgang durchgeführt. Die Versorgung dieser Betriebe mit Rundschreiben, Warnmeldungen und Informationsmaterial wurde wie in den vorhergehenden Jahren fortgesetzt.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Die Zahl der überwachten Lohnsaatgetreidebereitungsbetriebe erfuhr eine geringe Steigerung von 399 auf 405. Von den Pflanzenschutztechnikern wurden 736 Proben gezogen, von denen 578 gebeizt waren. Die Untersuchungen im Laboratorium ergaben, daß davon 62% richtig gebeizt waren, womit sich gegenüber dem Vorjahre kein Unterschied ergab. Hinsichtlich der Reinigung gestattet der allgemein hohe Besatz mit Auswuchs keinen Vergleich mit den Vorjahren. Die Beratung der Betriebe über Anwendung der Beizmittel und Abstellung der Mängel wurde fortgesetzt.

Im Rahmen des Nematodenbegehungsdienstes wurden 4563 Bodenproben gezogen. Von 4345 Proben von landwirtschaftlich genutzten Flächen waren 1,1%, von 78 Proben aus Baumschulen 0%, von 140 Proben aus Grabeländereien, Klein- und Hausgärten 22,8% mit Zysten des Kartoffelnematoden besetzt. Einschließlich der Importuntersuchungen wurden im Berichtsjahre 7741 Proben auf Kartoffelnematodenbefall untersucht (vgl. auch Abschn. III, 4 und V).

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

Nach lange anhaltend ungewöhnlich milder Witterung stellte sich erst mit Beginn des Februars scharfe Winterkälte ein, die z. T. als Kahlfröste den ganzen Monat hindurch anhielt. In den letzten Februartagen allmählich einsetzendes Tauwetter war zunächst noch von stärkeren Nachtfrösten begleitet und ging erst am 21. März in frühlingsmäßige Witterung über. Verhältnismäßig niedrige Temperaturen und geringe Niederschläge in der nachfolgenden Zeit begünstigten im März/April die Bestellungsarbeiten, wirkten sich aber hemmend auf die Entwicklung der Vegetation aus. Die kühle Witterung dauerte den Mai und Juni hindurch an. Im Gegensatz zu den Vormonaten brachten der Juli und August z. T. weit über dem langjährigen Mittel liegende Niederschlagsmengen. Erst um den 10. September setzte trockenes, spätsommerliches Wetter ein.

1. Allgemeine Schäden und Schädlinge

Im Berichtsjahre waren bei Getreide Auswinterungsschäden, die auf die scharfen Kahlfröste im Februar zurückzuführen waren, sehr hoch, z. T. war

Umbruch erforderlich. Im Osnabrücker Raum erfroren fast alle Klee- und Klee-grasschläge.

Als Folge der anhaltenden Trockenheit in den Frühlings- und Vorsommermonaten machten sich beim Sommergetreide Mangan-, Kupfer- und Magnesium-mangelerscheinungen stark schädigend bemerkbar.

Die außergewöhnlich hohen Niederschläge im Juli hatten verbreitete Überschwemmungen in den Flußniederungen zur Folge. Die Heuernte konnte nur zum Teil und nur in schlechter Qualität eingebracht werden. Bei Getreide gab es mancherorts Lagerfrucht.

Die Nässe schäden nahmen im Laufe des August besonders in den Niederungsgebieten beträchtliche Ausmaße an. Infolge des anhaltend feuchten Wetters kam es vor allem an Roggen und Winterweizen zu erheblichen Auswuchsschäden. Vielfach verfaulten die Kartoffeln in dem vernässten Boden.

Nach dem langen und harten Winter war im 2. Jahre der *Tipula*-Gradation ein Rückgang des Befalls zu erwarten. Die Bodenuntersuchungen ergaben jedoch im Frühjahr, daß noch etwa 70% der Grünlandflächen einen Befall über der kritischen Grenze von 100 Larven je qm aufwiesen. Der geringste Rückgang war im friesischen Raum zu verzeichnen, so daß hier bis zu 800 Larven je qm keine Seltenheit waren, besonders auf umgebrochenen Kleeschlägen. In den Küstengebieten waren Roggenschläge teilweise so stark befallen, daß Umbruch erfolgen mußte. Auch im übrigen Teil des Gebietes wurden verbreitet Fraßschäden im Wintergetreide und stellenweise im Hafer festgestellt. Im Herbst beschränkte sich der *Tipula*-Befall auf Ostfriesland, wo allerdings hohe Befallszahlen erreicht wurden. Auf zahlreichen untersuchten Flächen schwankte hier der Befall zwischen 200 und 400 Larven je qm und war durchweg dort stärker, wo er in den vorhergehenden beiden Jahren gering gewesen war. Zum Jahresende wurden dann auch bereits aus Ostfriesland nicht geringe Fraßschäden im Wintergetreide gemeldet. Während in den Hauptbefallsgebieten die Feldmäuse (vgl. Abschn. II, 1) nicht oder nur schwach auftraten, zeichnete sich um die Jahresmitte ein stärkerer Befall im nördlichen Teil des Kreises Wesermarsch ab, so daß es auf einem Areal von etwa 10 000 ha zu Schäden am Getreide und auf Grünland kam.

2. Unkräuter

Zu Beginn des Jahres war die Verunkrautung außerordentlich stark. Besonders Vogelmiere, Kleblabkraut und Kornblume breiteten sich — gefördert durch die milde Witterung — stark aus. Die harte Kälte im Februar tötete die meisten dieser Pflanzen ab, so daß Wintergetreide mit mäßiger Verunkrautung in den Frühling ging. Sommergetreide zeigte hingegen starken Unkrautbesatz, auf der Geest besonders mit Wicke, im Moor vorwiegend Dannessel (Ackerhohlzahn), Knöterich und Vogelmiere. In der alten Marsch, der Krummhörn, trat auch der Flughafers verbreitet auf. Auf Sandböden konnte ein vermehrtes Auftreten von Windhalm nach Wuchsstoffspritzungen festgestellt werden.

Der Binsenaufwuchs auf dem Grünland war als Folge der Februarkälte relativ gering. Ebenso hatte auch der Scharfe Hahnenfuß einen starken Rückgang erfahren (vgl. Abschn. III, 2).

3. Getreide

Bei Gerste trat in Ostfriesland Flugbrandbefall häufig sehr stark auf, in den anderen Gebieten an Gerste, Hafer und Weizen mäßig. Auf einzelnen Gerstenschlägen in Ostfriesland wurde die Streifenkrankheit in erheblichem Umfange festgestellt. Im ganzen Gebiet traten Schwärzepilze und vor allem an Weizen und Roggen *Fusarium*-Befall witterungsbedingt in starkem Ausmaße auf. Bei Roggen lag der Mutterkornbesatz vielfach höher als gewöhnlich. Die Fußkrankheiten (*Ophiobolus*) bei Weizen waren in Ostfriesland stärker als im Vorjahre. Im Osnabrücker Raum breiten sich auf den Roggenfeldern von Stockälchen befallene Stellen jährlich weiter aus. Die Brachfliege verursachte im Emsland an spätem Winterroggen stellenweise beträchtliche Ausfälle.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) (vgl. Abschn. III, 5) trat im Berichtsjahre in Weser-Ems bei den hauptsächlich angebauten mittelspäten und späten Sorten zunächst recht schwach auf. Der Grund hierfür war die anhaltend kühle Witterung während des Sommers, so daß zunächst trotz genügender Feuchtigkeit die Infektionen nur langsam in Gang kamen. Der Verlauf ist aus folgender Übersicht zu ersehen:

	frühe Sorten	mittelfrühe Sorten	mittelspäte und späte Sorten
Erste Infektion	4. 7.	6. 7. — 9. 7.	19. 7.
Starkes Auftreten	12. 7.	19. 7.	6. 9.
Zusammenbruch	2. 8.	23. 8.	13. 9.

Der Anteil der von Braunfäule befallenen Knollen lag außerordentlich hoch. *Rhizoctonia*-Fußkrankheiten waren stark verbreitet.

Örtlich wurden Eisenfleckigkeit und vereinzelt ungewöhnlich starke Pflöpfenbildung beobachtet.

Abbaukrankheiten und Nematodenschäden (vgl. Abschn. III, 4) traten im Juli stärker in Erscheinung.

Die ersten Eigelege der Kartoffelkäfer wurden bereits am 28. Mai festgestellt. Die feuchtkühle Witterung beeinträchtigte die Entwicklung des Käfers, so daß es — abgesehen von einigen Sandböden — zu keinem starken Schaden kam.

b) Rüben

Der Befall durch die viröse Vergilbungskrankheit war allgemein ähnlich schwach wie im Vorjahre (vgl. Abschn. III, 6).

Falscher Mehltau war in Ostfriesland sehr verbreitet; in manchen Beständen waren über 50 % der Pflanzen befallen.

Phoma betae befiel vor allem im Rheiderland (Ostfriesland) häufig Samen-trägerbestände stärker und führte zum vorzeitigen Absterben vieler Pflanzen oder Einzeltriebe.

Am Anfang der letzten Maidekade setzte im gesamten Gebiet die Eiablage der 1. Generation der Rübenfliege ein, die ein ganz außergewöhnliches Ausmaß annahm und sich zeitlich sehr in die Länge zog. Vereinzelt mußten wegen des starken Befalls Rübenbestände umgebrochen werden. Die Eiablage der 2. Rübenfliegengeneration setzte im letzten Julidrittel in unterschiedlicher Stärke ein.

Allgemein hatten die Rüben etwas stärkeren Blattlausbefall — besonders *Doralis fabae* (Schwarze Rübenblattlaus) — als 1955.

c) Kohlrüben, Raps, Ackerbohnen

Die Eiablage der Kohlflyge setzte zu Anfang der letzten Maidekade verstärkt ein. An Kohlrüben entstanden mittelstarke Schäden. Im Oktober wurde leichter Befall der Steckrüben durch eine späte Kohlflygengeneration beobachtet. Im Emsland waren die Bestände z. T. zu 100 % befallen, gelegentlich mit weit über 100 Larven je Pflanze.

5. Gemüse

Die Kohlflyge (s. o.) verursachte bei Kohl z. T. erhebliche Ausfälle. Die Fraßschäden durch Kohlweißlingsraupen blieben den Sommer über geringfügig, in geschützten Lagen traten jedoch im Oktober noch größere Verluste ein. Durch die Kohldrehherzmücke kam es örtlich zu Totalschäden an Spätkohl.

Bei Tomaten entstanden im Freiland größere Verluste durch Braunfäule (*Phytophthora infestans*), in Gewächshäusern durch Bakterienwelke.

Die Buschbohnenbestände zeigten z. T., vor allem in Ostfriesland, starken Befall mit Bohnenfliege und litten allgemein unter Nässe- und Kälteschäden.

Die Möhrenfliege bewirkte besonders bei später Ernte größere Schäden.

Wühlmäuse und Schnecken behielten ihre weite Verbreitung bei und verursachten große Ausfälle bei verschiedenen Gemüsearten.

6. Obst

Der Schorfbefall (*Fusicladium*) blieb zunächst gering, nahm aber ab Juli stark zu. Blattläuse traten zunächst stärker auf, gingen jedoch später infolge der naßkalten Witterung wieder erheblich zurück. Die Zahl der Frostspanner war auch im Berichtsjahre wiederum geringer als im Vorjahr.

Größere Verluste entstanden an Erdbeeren durch den Erdbeerblütenstecher und besonders durch Grauschimmel, an Himbeeren durch den Himbeer-käfer.

Auch im Jahre 1956 wurden wieder große Schäden durch Wühlmäuse beobachtet.

7. Sonderkulturen

In den Blumenzwiebelkulturen verursachten verschiedene Pilzkrankheiten, besonders Basalfäule bei Narzissen und *Sclerotium perniciosum* bei Tulpen, größere Ausfälle.

Im übrigen Zierpflanzenbau fielen durch weite Verbreitung vor allem Blattälchen, Weichhautmilben und Ohrläppchenkrankheit der Azaleen auf.

Die Tabakkulturen zeigten starke Verseuchung durch verschiedene Viruskrankheiten (Y-Virus, Streifen- und Kräuselkrankheit).

8. Vorratsschädlinge

Infolge der milden Witterung im Januar traten in Kartoffel- und Rübenmieten erhebliche Fäulniserscheinungen auf (Mietenfäule).

Speckkäfer und Glanzkäfer (*Nitidula bipunctata*) begannen erst Mitte bis Ende Mai mit der Eiablage. Das Auftreten des Glanzkäfers war geringer als im Vorjahre, auch Speckkäferbefall war im allgemeinen nicht erheblich. Dagegen wurden infolge der feuchten Sommermonate Milben auf Getreideböden, in Räucherammern und Wohnhäusern zur Plage. Im Oldenburger Gebiet und im Emsland wurde häufiger und starker Befall durch den Heukäfer (*Typhaea stercorea*) als Hausschädling gemeldet.

9. Holzschädlinge

Neben häufigem Auftreten von Hausbockkäfern wurde verbreiteter Befall mit *Anobium punctatum* und *Xestobium rufovillosum* festgestellt.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Aktionen

1. Feldmäuse

Die Befallslage in dem unter II, 1 (S. 162) gekennzeichneten Gebiet gab Anlaß, Vorbereitungen zu einer umfassenden Feldmausbekämpfung in den übrigen Gebietsteilen zu treffen. Da die Voraussetzungen hierfür bei dem heutigen Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft nicht mehr gegeben sind, mußte das übliche kolonnenweise Auslegen von Giftgetreide außer Betracht gelassen werden. Ausgehend von den Erfolgen in der Erdmausbekämpfung mit den Wirkstoffen Toxaphen und Endrin, wurde deshalb in zahlreichen Großparzellenversuchen geprüft, inwieweit die genannten Stoffe auch zur Flächenbehandlung gegen Feldmäuse geeignet seien. Die Ergebnisse (s. Abschn. VI) waren eindeutig und erwiesen, daß durch einmalige Spritzungen mit Emulsionen der beiden Wirkstoffe ein stärkerer Feldmausbefall in kurzer Zeit bereinigt werden kann. Auf Grund der dabei ermittelten Minimumdosierungen konnte die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens gesteigert werden. Auch ergaben sich dadurch für die toxikologischen Belange weitere günstige Gesichtspunkte, gegenüber denen Bedenken hinsichtlich einer Gefährdung von Wild, Vogelwelt, Weidevieh usw. kaum noch

berechtigt erscheinen, falls Anwendungstermine und Wartezeiten eingehalten werden. Zur weiteren Klärung einiger „Randfragen“ dieses Verfahrens wurden Untersuchungen in Zusammenarbeit mit anderen Instituten eingeleitet. Zwecks Herabsetzung der erforderlichen Wassermenge wurden außerdem Versuche mit dem Sprühverfahren angelegt.

2. Unkräuter

a) Grünland

Die gemeinschaftlich mit der Landesarbeitsgemeinschaft Pflanzenschutz und dem Institut für Grünlandfragen (vgl. Abschn. I, 5) im Jahre 1955 begonnenen Unkrautbeispielsbekämpfungen wurden fortgeführt. Auf allen Flächen zeigte sich durch pflanzensoziologische Untersuchungen, daß die Veränderung der Narbe infolge Wuchsstoffbehandlung, je nach Ausgangsbestand und Behandlung (Düngung, Beweidung usw.), in einer bestimmten Richtung tendiert. Bei günstigem Ausgangsbestand und zusätzlicher Stickstoffdüngung erhält man neben der Vernichtung unerwünschter Unkräuter in kurzer Zeit einen um vieles verbesserten Bestand. Die wirklich eingetretene Verbesserung wurde auf einigen Flächen auch an Hand der Milchviehleistungen bzw. der Heuanalysen nachgewiesen. Bei den Versuchen geht es in erster Linie um die Befreiung des Grünlandes von Binsen und Duwock (Sumpfschachtelhalm), aber auch von anderen Unkräutern, wie Hahnenfuß, Disteln usw. Bei Sumpfschachtelhalm konnte einwandfrei eine Verringerung des Alkaloidgehaltes nach Wuchsstoffbehandlung nachgewiesen werden.

b) Getreide

Eines der verbreitetsten Getreideunkräuter im Gebiet Weser-Ems ist die „Dannessel“ (Ackerhohlzahn, *Galeopsis tetrahit*). Seine Bekämpfung mit den üblichen Wuchsstoffen 2,4-D und MCPA gelang bisher nur unbefriedigend. Durch umfangreiche Versuche konnte nun eindeutig die gute Wirkung der Wuchsstoffkombination MCPA + 2,4,5-T nachgewiesen werden. Bei übermäßigem Besatz des Getreides mit diesem Unkraut fällt eine Schädigung des Getreides auf keinen Fall ins Gewicht. Unsere Empfehlungen bezogen sich deswegen zunächst nur auf stark hohlzahnverseuchte Flächen.

3. Virusbefall bei Pflanzkartoffeln

Für Züchter und Vermehrer wurden in der Berichtszeit 1472 Augenstecklinge im Gewächshaus geprüft. Die serologische Prüfung auf X-Virus erfolgte an allen, auf S-Virus an 972, auf Y-Virus an 192 Stecklingen. Außerdem wurden 518 Kartoffelblätter sowie 100 Stecklinge in einem Vergleichsversuch auf S-Virus untersucht. Zur weiteren Einarbeitung in die Färbeteste wurden 532 Knollen untersucht und im Freiland nachgebaut. Die Ergebnisse bestätigten die andernorts mit diesem Test gewonnenen Erfahrungen.

Für den Blattlauswarndienst wurden wieder 6 Beobachtungsstellen eingerichtet, an denen einmal in der Woche an je 3 Sorten je dreimal 100 Blätter für die Kontrolle der Nymphenentwicklung entnommen wurden. Außerdem wurden jeweils an der Spätsorte bei jeder Beobachtungsstelle einmal in der Woche 100-Blatt-Zählungen aller Blattlausarten und -stadien bis zum natürlichen Abreifen

durchgeführt. Erstmals wurde dabei die Blattenahme auf die Techniker der Bezirksstellen verlagert, die Untersuchung im Laboratorium des Pflanzenschutzamtes jedoch beibehalten. Die Ergebnisse wurden laufend dem Institut für Landwirtschaftliche Virusforschung der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig übermittelt. Über die jeweilige Befallslage wurde erstmalig im Berichtsjahre jeden Montag im Rundfunk ein Lagebericht gegeben, der dann vervielfältigt den Züchtern, V.O.-Firmen (Vermehrer-Organisations-Firmen), Vermehrern usw. zugeht. Am 12. Juli wurde mittels des Warndienstes der geeignete Zeitpunkt für Frührodung, Krautziehen bzw. Totspritzen, differenziert nach den verschiedenen Gebietsteilen und dem Nymphenhöhepunkt, bekanntgegeben.

Bei der Saatenanerkennung mußten in mehreren Fällen mittels Färbemethoden Diagnosen der Blattrollkrankheit gestellt werden. Die Bezirksstellenleiter wirkten in den Beschwerdekommisionen mit. In den Feldbeständen zeigten sich Abbaukrankheiten allgemein stark unter lokaler Zunahme des Kräuselmosaiks. Auch die Bukettkrankheit machte sich wieder etwas stärker bemerkbar.

4. Kartoffelnematoden

Die vergleichende Untersuchung sämtlicher Kulturflächen zweier Gemeinden (A in Großstadt-Nähe, H rein ländlich) ergab folgendes Bild:

Gemeinde	Proben	mit K.-Zysten	Betriebe Anzahl	Betriebe			total befallen
				ohne Befall	bis 50 % d. Flächen befallen	über 50 % d. Flächen befallen	
A	1323	17 %	129	35 %	29 %	36 %	15 %
H	1345	8 %	106	68 %	26 %	6 %	4 %

Obgleich die beiden Gemeinden keineswegs symptomatisch für den Dienstbezirk sind, wurde damit doch erneut die Bedeutung der Stadtnähe für die Verseuchung landwirtschaftlicher Betriebe unter Beweis gestellt. Daß in einer ländlichen Gemeinde auch bereits 4 Betriebe (= 4 %) keine Wechselflächen mehr haben, unterstreicht nochmals die Schwierigkeiten des Nematodenproblems und die Notwendigkeit, auch mittels gesetzlicher Handhaben Abwehr und Bekämpfung voranzutreiben. Nach Erlaß der Bundesverordnung zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden wurde an Vorschlägen für Durchführungsmaßnahmen mitgearbeitet.

Von den zur Kartoffel-Saatenanerkennung angemeldeten Flächen (3400 ha) wurden unter Mitarbeit der Saatbauringe auf freiwilliger Grundlage 4223 Proben (d. h. von etwa $\frac{1}{3}$ der Fläche) gezogen. Bei negativem Befund erhielten Züchter und V.O.-Firmen (s. o.) durch die Anerkennungsstelle die Berechtigung, ihre Rechnungen durch den Geschäftsführer des jeweiligen Saatbauringes mit dem Stempelaufdruck versehen zu lassen: „Die Nematodenfreiheit ist durch Bodenuntersuchung des Feldbestandes durch das Pflanzenschutzamt in Oldenburg bestätigt“. Die Aktion fand nach vorheriger Zustimmung des Ausschusses des Pflanzenschutzamtes und

des Landbauausschusses der Landwirtschaftskammer reges Interesse bei den Vermehrern und beim Handel.

Außer den Untersuchungen zur Feststellung der Verbreitung der Kartoffelnematoden wurden die Probenahmen in Baumschulen und für den Pflanzkartoffellexport fortgesetzt sowie die gemeldeten Fundorte nachgeprüft. In den Befallsgemeinden wurden Nematoden-Sprechtage abgehalten. Auf dem Felde wurden die vorjährigen Untersuchungsergebnisse nachgeprüft und Übereinstimmung festgestellt (vgl. Abschn. I, 6 und V).

5. Kartoffelkrautfäule

Wie aus den umfangreichen, im Berichtsjahre durch die Bezirksstelle Osnabrück im Raum Damme—Bramsche—Vörden durchgeführten Beispielsbekämpfungen hervorging — insgesamt wurden 56 Kartoffelschläge gespritzt, — betrug dort der Mehrertrag auf den gespritzten Flächen gegenüber „Unbehandelt“ im Durchschnitt 18%. Untersuchungen über den Braunfäulebefall der Knollen ergaben, daß der Anteil braunfäulekranker Knollen auf den gespritzten Flächen größer war als auf den ungespritzten. Diese Untersuchungen bestätigen bereits seit mehreren Jahren in der Praxis gemachte Beobachtungen. Es soll im kommenden Jahre (1957) versucht werden, durch Totspritzen des Kartoffelkrautes kurz vor der Ernte gleichzeitig den Krautfäulepilz abzutöten und so die Infektionsgefahr kurz vor und während der Ernte für die Knollen zu verringern.

6. Viröse Rübenvergilbung

Im Rahmen des mit der Biologischen Bundesanstalt vereinbarten Arbeitsprogramms wurden Untersuchungen zur Blattlausüberwinterung an Schneeball und Pfirsich sowie in Rübenmieten in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Anschließend erfolgten an 6 Beobachtungsstellen des Gebietes wöchentliche Untersuchungen über die Biologie der Virusüberträger. Über den Stand der Besiedlung und die zu ergreifenden Maßnahmen wurden die Rübensaatgutvermehrter und die Rübenanbauer laufend jede Woche montags über Rundfunk, durch schriftliche Lageberichte und spezielle Warnungen unterrichtet und zu 1—2 Spritzungen mit innertherapeutischen Mitteln aufgefordert.

7. Rübenfliege

Als Bekämpfungsmittel wurden in erster Linie Phosphorsäureestermittel empfohlen. Die Praxis verwendete zudem noch viel ein Endrin- und gelegentlich ein chloriertes Indenpräparat. Die Wirkung der Phosphorsäureestermittel war unterschiedlich. Parathion zeigte eine gute Anfangswirkung; die Gesamtwirkung war jedoch bereits nach 3—4 Tagen unzureichend. Diazinon und Dipterex besaßen ebenfalls eine gute Initialwirkung; die Dauerwirkung betrug hier jedoch etwa 8—10 Tage. Während wir für diejenigen Praktiker, die Parathion verwendeten, 3 Spritzempfehlungen geben mußten, genügten bei Diazinon und Dipterex 2 Spritzungen. Bei Endrin, das die größte Dauerwirkung zeigte, genügte sogar 1 Spritzung. Das chlorierte Indenpräparat wurde ähnlich wie Endrin beurteilt. Als günstigster Termin für die 1. Spritzung mit den Phosphorsäureestern erwies sich der Zeitpunkt, an dem der größte Teil des 1. Schubes

der Larven mit dem Einbohren begann. Zu frühzeitige Spritzung, also beim Schlüpfen der ersten Larven, erwies sich bei diesen Mitteln als unzweckmäßig. Das Endrinpräparat konnte, da es in der Anfangswirkung etwas langsamer war, vorgehalten werden, d. h. man konnte es gleich beim Schlüpfen der ersten Larven spritzen. Diese Erkenntnisse werden für uns für die Zukunft von großer Wichtigkeit sein.

8. Vorratsschutz

Die zur Intensivierung des hauswirtschaftlichen und bäuerlichen Vorratsschutzes eingesetzte Sachbearbeiterin legte ihre Haupttätigkeit wie bisher auf die Aufklärung und Beratung der Landfrau und der Landjugend. Es wurden Schulungen und Lehrgänge durchgeführt, Unterricht erteilt und Lichtbildvorträge gehalten (insgesamt 52 im Berichtsjahre). Im Rundfunk wurden 3 Kurzberichte über Vorratsschädlinge gesendet und im „Landwirtschaftsblatt Weser-Ems“ mehrere Artikel veröffentlicht. Zur praktischen Anweisung im Pflanzen- und Vorratsschutz erfolgten Garten- und Hausbegehungen mit Anleitungen zur Bekämpfung sowie Beispielsbekämpfungen.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

	Zahl der Versuche	Zahl der Prüfmittel	Zahl der Vergleichsmittel	Zahl der Einzelversuche	Größe der Versuche	
					in qm	Anzahl der Bäume
Hauptprüfung						
Freiland und Gewächshaus ¹⁾	67	251	62	2285	123190	475
Laboratorium ²⁾	14	19	15	356		
Vorprüfung						
Freiland ³⁾	21	64	21	450	82337	
Laboratorium ⁴⁾	7	6	2	81		
Haupt- und Vorprüfung insgesamt	109	340	100	3172	205527	475

¹⁾ Mittel gegen pilzliche und tierische Schädlinge sowie Nagetiere

²⁾ Mittel gegen beißende und saugende Insekten und Kartoffelkeimung

³⁾ Mittel gegen pilzliche und tierische Schädlinge sowie Nagetiere

⁴⁾ Mittel gegen beißende und saugende Insekten

2. Eigene Versuche

a) **Unkräuter**: Versuche zur Bekämpfung von Unkräutern im Getreide, auf dem Grünland, im Zierpflanzenbau sowie in Spargel, Erbsen, Tulpen, Mais, Erd-

beeren; Wuchsstoffvergleichsversuche in Weizen, Roggen, Hafer; Versuche zur Schilfvernichtung an Gräben.

- b) Getreide: Feldmausversuche im Flächenbegiftungsverfahren, *Tipula*-Versuche (Einfluß der Kleiemenge), Beizversuche zu Winterroggen und Hafer.
- c) Grünland, Futter- und Handelspflanzen: Feldmausversuche im Flächenbegiftungsverfahren, Versuche zur Bekämpfung der *Tipula*.
- d) Hackfrüchte: Krautfäuleversuche, Krautfäule-Spritzzeiten-Versuche in Verbindung mit *Phytophthora*-Testparzellen.
- e) Gemüse: Versuche zur Bekämpfung der Bohnenfliegen, Rapserdflöhe, Erbsengallmücken und Möhrenfliegen; Erbsensortenversuche; Resistenzprüfungen gegen Fußkrankheiten; Versuche zur Fraßabschreckung von Kaninchen mit Toxaphen.
- f) Obst: Versuche zur Einschränkung von *Botrytis* an Erdbeeren.
- g) Vorräte: Versuche zur *Botrytis*-Bekämpfung mit KP₂.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Fortführung der Unkrautbeispielsbekämpfungen und Krautfäulebeispielsbekämpfungen; Schauversuche zur Queckenbekämpfung mit Nata sowie zur Binsen- und Duwockbekämpfung.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

1. Einfuhr

Das Jahr 1956 brachte beim Vergleich zum Vorjahre einen erheblichen Rückgang bei der Abfertigung untersuchungspflichtiger Ware. Es wurden bei den 9 Einlaßstellen von 2 angestellten, 15 freiberuflichen Sachverständigen und 3 zur Verfügung stehenden Angestellten des Pflanzenschutzamtes für das Hauptzollamt in Oldenburg insgesamt 9589 Sendungen mit nachfolgendem Gewicht (in kg) abgefertigt:

Blumen-zwiebeln	Baumschul-erzeugnisse	Schnitt-blumen u. Bindegryn	Kartoffeln	Früchte	Säme-reien	Sonstiges	Insgesamt
4 162 978	1 544 191	102 268	53 449 767	10 484 556	—	253 377	69 997 137

Die interzonale Abfertigung für Berlin und die sowjetisch besetzte Zone aus dem Ausland und der Bundesrepublik umfaßte insgesamt 3278 Sendungen mit nachfolgendem Gewicht (in kg):

Blumen-zwiebeln	Baumschul-erzeugnisse	Schnitt-blumen u. Bindegryn	Kartoffeln	Früchte	Säme-reien	Sonstiges	Insgesamt
597 385	188 652	817	7 740 330	4 996 698	927 031	14 655 493	29 106 406

Zur Verhütung der Einschleppung der San-José-Schildlaus wurden in Bentheim und Weener 167 Sendungen mit 404081 kg begasungspflichtiger Ware mit Blausäure begast. Erdprobenuntersuchungen auf Kartoffelnematoden wurden an 6 Einlaßstellen durchgeführt und dabei 3178 Erdproben untersucht (vgl. auch Abschn. I, 6). Zurückweisungen brauchten nur in geringem Umfang ausgesprochen zu werden und dann, abgesehen von einigen zur Einfuhr verbotenen Gehölzen, nur bei Blumenzwiebeln. Es wurden insgesamt 40 Sendungen bzw. Teilsendungen mit 1670 kg zurückgewiesen.

2. Ausfuhr

Fast ausschließlich nach europäischen Ländern wurden insgesamt 283 Sendungen, vorwiegend Getreide, Baumschulerzeugnisse und Kartoffeln, mit 25866489 kg abgefertigt. Bei Einfuhren und Weiterleitung nach Berlin und der sowjetisch besetzten Zone sowie aus dem Inland wurden 3278 Interzonen- oder Zwischenzeugnisse ausgestellt. Die Gesamtzahl der ausgestellten Zeugnisse betrug demnach 3561.

VI. Veröffentlichungen

(ausgenommen „Landwirtschaftsblatt Weser-Ems“ und Tagespresse)

- Blaszyk, P.: Zum Einsatz von Lohnbetrieben im Pflanzenschutz. Dreschen und Pflügen **11**. 1956, 6—7.
- , Zur Bekämpfung der Möhrenfliege (*Psila rosae* F.) an Spätsaaten. Anz. Schädlingskde. **29**. 1956, 106—108.
- , Zur Bekämpfung der Bohnenfliegen. Anz. Schädlingskde. **29**. 1956, 179—181.
- Holz, W.: Tagung der Deutschen Botanischen Gesellschaft und der Vereinigung für Angewandte Botanik in Freiburg i. Br. vom 31. Mai—5. Juni 1955. Angew. Chemie **68**. 1956, 73—75.
- Holz, W., und Blaszyk, P.: Versuche zur Inaktivierung wuchsstoffhaltiger Herbizide durch Absorption an Kohle. Angew. Botanik **30**. 1956, 45—52.
- Holz, W.: Die häufigsten Lagerkrankheiten des Apfels. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 89—93.
- , Neue Erkenntnisse in der Gemüselagerung. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 155—157.
- , Geringste Ausfälle durch richtige Kartoffellagerung. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 162—167.
- , Richtige Vorratshaltung bei Kartoffeln, Obst und Gemüse. Praxis und Forschung **8**. 1956, 202—206.
- Lange, B.: Neue Möglichkeiten der Feldmausbekämpfung. Praxis und Forschung **8**. 1956, 217—220.
- , Neue Wege in der Feldmausbekämpfung. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 221—225.
- , Wiesenschnakenlarven (*Tipula*) und ihre Bekämpfung. Pflanzenschutzkalender 1956, 41./42. Woche.
- Lange, B., und Holz, W.: 31. Deutsche Pflanzenschutztagung in Kassel vom 10.—14. Oktober 1955. Angew. Chemie **68**. 1956, 187—188.
- Schröder, H., Stolze, K. V., Lange, B., und Holz, W.: Gesundes Pflanzkartoffelsaatgut aus Weser-Ems. Oldenburg: Landwirtschaftsverl. Weser-Ems 1956. 30 S.
- Stolze, K. V.: Zur Wirtschaftlichkeit der Krautfäulebekämpfung. Kartoffelbau **7**. 1956, 88—89.
- , Der praktische Pflanzenschutzdienst im Weser-Ems-Gebiet. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 181—187.
- , Bekämpfung von Fliegen. Mitt. DLG **71**. 1956, 1266—1267.

Land Schleswig-Holstein

Pflanzenschutzamt des Landes Schleswig-Holstein

Direktor: Oberregierungs- und Landwirtschaftsrat Dr. Werner Ext.

Anschrift: (24 b) Kiel, Westring 383.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Organisation

Das Amt unterhält 5 Bezirksstellen, und zwar in

Husum, Ludwig-Nissen-Haus

Kappeln, Hindenburgstraße 1
(Landwirtschaftsschule)

Kiel, Westring 383 (Pflanzenschutzamt)

Lübeck, Am Neuhof 3

Rellingen, Gärtnerstraße 6

zuständig für die Kreise:

Eiderstedt, Husum, Norder- und Süderdithmarschen, Südtondern

Eckernförde, Flensburg Stadt und Land, Schleswig

Kiel, Neumünster, Oldenburg, Plön, Rendsburg

Eutin, Hzgt. Lauenburg, Lübeck, Stormarn

Pinneberg, Segeberg, Steinburg.

b) Personalverhältnisse

	Husum	Kappeln	Kiel ¹⁾	Lübeck	Rel- lingen	Ins- gesamt	davon nicht in Plan- stellen
Wissenschaftler	1	1	4 ²⁾	2	2	10 ³⁾	2
Technische Kräfte	4	3	5	4	3	19	3
Techn. Assistentin und Laborantinnen	—	—	1	2	—	3	1
Bisamrattenjäger	—	—	1	1	1	3	1
Bürokräfte	1	1	6	4	1	13	3
Lehrlinge	—	—	3 ³⁾	4	—	7	—
Sonstige	1	1	6	3	1	12	3
Zusammen:	7	6	26	20	8	67	13

Dazu 5 Pflanzenschutzwarte ganzjährig und

32 Pflanzenschutzwarte durchschn. 3 Monate, sämtlich nicht in Planstellen.

¹⁾ In allen statistischen Angaben sind das Pflanzenschutzamt des Landes Schleswig-Holstein in Kiel und die Bezirksstelle für Pflanzenschutz Kiel zusammengefaßt.

²⁾ 1 Sachbearbeiterin für hauswirtschaftlichen Vorrats- und Pflanzenschutz ist hier inbegriffen.

³⁾ Laborantenlehrlinge; ferner bis August 1 Verwaltungslehrling.

c) Inventar

Da das neue Amtsgebäude in Kiel die lange Jahre entbehrte Möglichkeit zur Aufstellung von Lehr- und Anschauungsmaterial bietet, wurde die Vervollständigung dieses Materials im Berichtsjahre mit Nachdruck gefördert. Das phytopathologische Herbar konnte um die Hälfte seines früheren Bestandes vermehrt werden. Es wurden überwiegend Unkräuter präpariert. Im nächsten Jahre soll vor allem Material von Zierpflanzenkrankheiten und -schäden gesammelt werden. Die Anzahl der Trockenpräparate konnte verdoppelt werden, wozu u. a. viele Zugänge aus dem Gebiete des Holzschutzes beitragen.

Die Bücherei wurde durch Übersendung von Sonderdrucken gefördert. Die Zugänge an Büchern sind dagegen leider sehr gering. Die Geldmittel für die Bücherei reichten, nachdem für die Bezirksstellen einige wenige, für deren Spezialaufgaben nötige Bücher endlich angeschafft wurden, nicht mehr für den Kauf der notwendigsten Neuerscheinungen. Auch die Anzahl der laufend gehaltenen Zeitschriften ist beschränkt. Einige von ihnen sind nach wie vor bei der einen oder anderen Bezirksstelle stationiert.

d) Geschäftliche Inanspruchnahme

	Husum	Kappeln	Kiel	Lübeck	Rellingen	insgesamt
Posteingänge *)	3 522	3 406	11 624	4 613	4 325	27 490
Postausgänge*)	3 037	2 899	12 403	5 732	3 077	27 148

*) ohne Drucksachen.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

a) Vorträge

Hörergruppe	Husum	Kappeln	Kiel	Lübeck	Rellingen	Insgesamt
Bauern, einschl. landw. Gemüsebau und Vermehrungsbetriebe	8	8	5	5	9	35
Erwerbsobstbau	—	—	—	—	4	4
Gärtner, einschl. Baumschulen	—	—	—	3	6	9
Siedler	1	—	1	9	5	16
Kleingärtner	7	2	6	11	4	30
Landfrauen	—	2	22	—	—	24
Schüler und Lehrlinge	—	7	5	3	1	16
Landw. Lehr- und Beratungskräfte, einschl. Saatenanerkenner	—	12	4	1	3	20
Gewerbl. Schädlingsbekämpfer	—	—	1	—	1	2
Verwaltungsbehörden einschl. Kreislandwirtschaftsbehörden, Polizei und Zoll	—	1	2	2	—	5
Wissenschaftler	—	—	—	—	2	2
Sonstige	—	1	—	5	5	11
Zahl der Vorträge	16	33	46	39	40	174
Zahl der Hörer etwa	630	1 100	1 664	1 655	3 350	rd. 8400

b) Schulungen, Lehrgänge, Prüfungen

Zahl der Teilnehmer etwa	5	15	119	24	9	172 ¹⁾
	160	4 330	2 370	580	360	7 800

c) Beteiligung an Ausstellungen

	—	1	2	2	—	5
--	---	---	---	---	---	---

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Außer der ständigen mündlichen und telefonischen Auskunfts- und Beratungstätigkeit der Wissenschaftler und Techniker waren zu verzeichnen:

	Husum	Kappeln	Kiel	Lübeck	Rellingen	Insgesamt
Einsendungen zwecks phytopathologischer Untersuchung	201	193	698	309	383	1 784
darunter Untersuchungen von Holz auf zerstörende Pilze und Insekten			21	39		60
Untersuchung von Pilzen auf Eßbarkeit			4			4
Kartoffelsortenbestimmung			5	3		8

¹⁾ Hierin sind Unterrichtsstunden an Landwirtschaftsschulen sowie Gartenbegehungen mit Landfrauen inbegriffen.

4. Statistik und Meldedienst, Warndienst

Für den Meldedienst waren mit Einschluß der amtseigenen Kräfte rund 190 Personen tätig. Außer deren Beobachtungen, die die Grundlage der Meldungen bilden, wurden wiederum die Berichtskarten des Statistischen Landesamtes ausgewertet.

Die Warnmeldungen der einzelnen Bezirksstellen wurden in zwanglosen Abständen, der jeweiligen Notwendigkeit entsprechend, herausgegeben, an mehrere hundert Interessenten versandt sowie in der Tages- und z. T. auch der Fachpresse veröffentlicht. Einerseits berücksichtigen sie die turnusmäßig nach Jahreszeit und Witterung zu erwartenden Schädlinge, andererseits gründen sie sich aber auf eigens zu diesem Zweck angestellte Sonderbeobachtungen.

Als Beispiel eines speziellen Warndienstes seien die eingehenden täglichen Kontrollen (Schlupf- und Befallsbeobachtungen) der Kohlherzdrehmücke durch die Bezirksstelle Kappeln angeführt. Um den ersten Schlupf dieser Schädlinge im Frühjahr 1957 erfassen zu können, wurde Larvenmaterial eingetopft.

Anfang Dezember durchgeführte Befallsfeststellungen über das *Tipula*-Auftreten an 16 gefährdeten Orten der Kreise Eckernförde und Schleswig erbrachten Befallszahlen von 60 bis 160 Larven je qm. Danach konnte mit örtlichen Schäden im Frühjahr 1957 gerechnet werden.

Über den Obstschorf- (*Fusicladium*) -Warndienst vgl. Abschnitt III, 6 a (S. 187).

Im Rahmen des allgemeinen Blattlauswarndienstes erfolgten die diesjährigen Blattlauszählungen an Kartoffeln wieder nach den Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt. Die Ergebnisse wurden dem Institut für Landwirtschaftliche Virusforschung und als Warnmeldungen den Interessenten bekanntgegeben. Die Zählstationen lagen in den gleichen Räumen wie 1955. Lediglich die Zählstelle in Süderdithmarschen wurde fallen gelassen und die Station Flensburg neu einbezogen.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden sowie mit dem Schädlingsbekämpfungsgewerbe und dem Handwerk

Als Ergänzung zu den allgemeinen Angaben im Jahresbericht 1954 (S. 9—10) und dem unter I 2, I 4, I 6, III 6 a, III 7 a α , III 7 c und III 8 Erwähnten sei folgende Tabelle für 1956 gegeben:

	Husum	Kappeln	Kiel	Lübeck	Rellingen	Insgesamt
Laufend überwachte Lohnsaatbeizstellen	60	88	73	58	100	379
Anerkannte Pflanzenschutzmittelhändler	27	25	41	43	28	164 ¹⁾
Anerkannte gewerbliche Schädlingsbekämpfer	4	9	16	20	15	64 ²⁾
Anerkannte Holzschutzbetriebe	19	28	55	57	47	206 ³⁾
Anzahl der Melder (einschl. Landwirtschaftsschulen)	31	30	34	24	48	167

1) außerdem im Hamburger Gebiet ansässig 7

2) außerdem im Hamburger Gebiet ansässig 2

3) außerdem im Hamburger Gebiet ansässig 5

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen (einschließlich Kontrolle der Lohnsaatbeizstellen)

Die Überwachung der bundes- und landeseigenen Pflanzenschutzgeräte wurde wie in den vorigen Jahren durchgeführt.

Überwachungsmaßnahmen in bezug auf Kartoffelvirosen s. III 4 a, Kartoffelkrebs III 4 b, Kartoffelnematoden III 4 c, Virose der Obstgehölze III 7 a *a*.

Auf dem Gebiete der Lohnsaatbeizung konnten weitere Fortschritte erzielt werden. Nach Angabe der amtlich überwachten Lohnsaatbeizstellen war die Menge des im Berichtsjahre gebeizten Saatgutes an der Westküste die höchste seit Kriegsende. Beigetragen hat dazu die günstige Witterung während der Bestellarbeiten im Frühjahr und Herbst, die Zunahme des Getreidebaues und nicht zuletzt die Errichtung einer Anzahl neuer Lohnsaatbeizstellen. Die Anwendung kombinierter Trockenbeizmittel bzw. sog. Saatgutpuder zur gleichzeitigen Bekämpfung von Bodenschädlingen, insbesondere von Drahtwürmern, nimmt in der Praxis einen so breiten Raum ein, daß die Drahtwurmschäden in den Hauptverbreitungsbezirken dadurch weitgehend zurückgegangen sind.

Lohnsaatbeizkontrolle				
Gesamtzahl der Proben	normal gebeizt	zu schwach gebeizt	zu stark gebeizt	nicht unter- suchbar
Trockenbeizung				
484	297 = 61%	102 = 21%	75 = 15%	12 = 3%
Kurznaßbeizung				
61	34 = 54%	23 = 38%	3 = 5%	2 = 3%

Festgestellte Fehlbeizungen gaben stets Anlaß zu sofortiger Beseitigung der fehlerhaften Einstellung bzw. Bedienung der Geräte oder sonstiger technischer Mängel.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Witterung

Der Beginn des Anbaujahres 1956, also die letzten drei Monate des Jahres 1955, war verhältnismäßig mild. Es entstanden keine Frostschäden, wohl aber kam es zu einigen Wasserschäden in den Marschen. Der Januar 1956 war gleichfalls mild, bis am 24. winterliche Kälte einsetzte. Sie dauerte mit schwachen Unterbrechungen noch fast den ganzen Februar hindurch. Glücklicherweise lag außer in einzelnen Gebieten (z. B. der Westküste) von Ende Januar bis Ende Februar eine dauerhafte Schneedecke, die die Pflanzen und den Boden gut schützte. Außerhalb dieses Schutzes traten Frostschäden ein, so erfror Markstammkohlsaaten, die über die Schneedecke hinausragte, an einzelnen Stellen erlitten Wintersaaten Schäden, in Baumschulen und in Gärten entstanden an Holzgewächsen Frostschäden, die in den folgenden Monaten zu Tage traten; an Bäumen entstanden Frostrisse. Ende Februar setzten Regenfälle ein, und es kam zu Überschwemmungen im Gebiete der Treene. Infolge des raschen Abschmelzens des Schnees sammelte der

Erboden nicht viel Vorrat an Wasser. Da dann im März, April und Mai — wie üblich — verhältnismäßig wenig Niederschlag fiel, hätten leicht Schäden durch Trockenheit entstehen können, wenn nicht die Temperaturen im März, April und Anfang bis Mitte Mai niedriger als im langjährigen Durchschnitt gewesen wären (Frost gab es noch Mitte Mai). So brachte das kalte Frühjahr für die Pflanzenwelt nur Wachstumsverzögerung; die Entwicklung tierischer Schädlinge wurde dagegen nicht gehemmt. Ende Mai setzten höhere Wärmegrade ein, aber schon Mitte bis Ende Juni lagen die Temperaturen wieder unter dem Durchschnitt. Es trat vereinzelt sogar noch Bodenfrost auf, so daß Frostschäden an Kartoffeln entstanden; im übrigen litt namentlich die Bohne unter der Kälte. Die Verteilung des Regens im Juni war ungleich, in manchen Teilen des Landes fielen überdurchschnittliche Niederschläge, während andere Gebiete weiterhin zu trocken blieben. Der Juli war — abgesehen von einzelnen Landstrichen — wiederum zu trocken; im Nordwesten des Landes herrschte die Trockenheit nun seit einem Vierteljahr, so daß im Grünland stellenweise starke Dürreschäden eintraten und beim Getreide stellenweise Notreife. Die Temperaturen waren dabei meistens normal. Die Witterung im August war naß und kalt (örtlich sehr vereinzelt bis zu Bodenfrost). Durch die Nässe trat A u s w u c h s an Getreide ein, durch Kälte und Wind Schäden an Gurken und Bohnen, nachdem schon im Juli an diesen beiden Pflanzenarten, sowie an Kohl, Wind und Trockenheit zu Schäden geführt hatten. Nach diesen kühlen und nassen Sommermonaten war der September im großen und ganzen schön; dabei trat einerseits in anmoorigen Gebieten Bodenfrost auf, andererseits führte eine bestimmte Witterungsperiode im Anfang des Septembers zu einem erneuten Ausbruch der Krautfäule der Kartoffeln, die im Berichtsjahre spät, nämlich erst im August, in größerem Umfange auftrat. Der verhältnismäßig trockene Oktober brachte neben Tagen mit Bodenfrost auch Frost in 2 m Höhe. Gerodete Kartoffeln, die unbedeckt auf dem Felde belassen waren, erlitten stellenweise Frostschäden. Die herbstlichen Erntearbeiten erstreckten sich infolge der teils ungünstigen, teils günstigen Witterung bis in den Dezember. — Zu beträchtlichen Schäden an Forst- und auch Obstbäumen führten Stürme im Januar; nennenswerte Hagelschäden entstanden im Juli in Nordschwansen und im Oktober an der Westküste.

2. Mangelkrankheiten

Mangelkrankheiten zeigten sich, der Trockenheit des Frühjahrs entsprechend, auf leichten Böden an verschiedenen Kulturpflanzenarten im Mai und Juni.

3. Unkraut

Infolge der langsamen Entwicklung der Kulturpflanzen im Frühjahr nahm das Unkraut vielfach überhand, doch blieb es in seinem Wachstum noch so weit zurück, daß eine Bekämpfung mit ätzenden Spritzmitteln erst im April möglich war, während im März ätzende Düngemittel dazu herangezogen werden konnten. Im Herbst zeigte sich in den Marschen der Westküste teilweise starker bis sehr starker Besatz mit Vogelmiere.

4. Allgemeine Schädlinge

Als Besonderheiten des Berichtsjahres seien erwähnt:

Schäden durch Blattwanzen an den verschiedensten Nutz- und Zierpflanzen; Schäden durch riesige Starenschwärme im Westen des Landes; Zunahme der

Feldmäuse in Acker- und Grünland in bestimmten Gegenden der Westküste. Im übrigen hatten die Feldmäuse zu Anfang des Berichtsjahres in Baumschulen unter der Schneedecke sowie an Wintergetreide und in Rübenmieten, wo durch ihre Gänge die Frostgefahr erhöht wurde, Schaden angerichtet. Im Kreise Pinneberg wurden in Moorreege erstmalig Maulwurfsgrillen festgestellt.

5. Getreide

Wie alljährlich, so wurden auch im Jahre 1956 wieder Schäden durch Stengelälchen an Roggen an einzelnen Orten festgestellt; die Schäden scheinen zuzunehmen. Nachdem im März der Schneeschimmel örtlich stärker aufgetreten war, machten sich im Mai Schäden durch Fritfliegen, Brachfliegen und Getreideerdflöhlarven bemerkbar. Vielfach war in diesem Monat in verschiedenen Gegenden des Landes in aufgefrorenem Getreide (Roggen und Gerste) das Auftreten von Luftwurzeln, die in den verkrusteten Boden nicht eindringen konnten, zu verzeichnen. Im Juni zeigte sich verbreitet Netzfleckenkrankheit an Sommergerste sowie von Juni ab verbreitet stärkerer Befall mit Getreidemehltau.

6. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Zu erwähnen sind Ausfälle durch *Rhizoctonia solani*, besonders an Frühkartoffeln. Der Verlauf der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) wurde schon in Abschn. II 1 geschildert, da einer seiner wesentlichen Faktoren der Witterungsverlauf ist. Die Krautfäule setzte, abgesehen von Frühsorten, erst Mitte August allgemein ein, im September wurden noch Spätsorten ergriffen.

b) Rüben

Wie in früheren Jahren trat die viröse Vergilbungskrankheit im Durchschnitt nur in geringem Umfange auf und blieb in der Regel auf einzelne Pflanzen oder Nester beschränkt. Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola*) kann wegen Geringfügigkeit übergangen werden, wogegen Wurzelbrand öfter gemeldet wurde. — Wesentliche Schäden richteten im Berichtsjahre die tierischen Schädlinge an, und zwar waren es neben dem Rübenaskäfer und dem Erdflöhl auffallenderweise ein Blasenfuß (*Thrips angusticeps?*) und in ganz besonderem Maße die Rübenfliege. Sie wurde diesmal in drei Generationen schädlich. Im Mai fand eine ungemein starke Eiablage statt, der Fraß der Larven begann Ende Mai, so daß man mit Bekämpfungsaktionen beginnen konnte. Die Larven der dritten Generation bewirkten im September stellenweise noch bis zu 50% Befall.

7. Futter- und Handelspflanzen

Durch die unter II 1 erwähnten Dürreschäden und durch schwachen Nachwuchs der Grünlandflächen entstand stellenweise Futtermangel. Vereinzelt fand sich Kleekrebs. Der Rapsglanzkäfer wurde fast überall wirksam bekämpft; er trat in den Kreisen Hzgt. Lauenburg und Stormarn schon Ende April auf. Der Raps wurde im Frühjahr teilweise stark von Kohlblasenfuß befallen.

Der in den letzten Jahren in Schleswig-Holstein gesteigerte Tabakanbau erforderte zunehmende Beschäftigung mit dieser Kultur. Neben Viruskrankheiten traten im Berichtsjahre in verstärktem Umfange Krankheiten auf, die auf physiologische Störungen zurückgeführt werden müssen. Eine Klärung der Zusammenhänge war nicht in jedem Falle möglich.

8. Gemüse

Die Hülsenfrüchte litten in üblichem Maße durch den Blattrandkäfer. Auffällig war starkes Auftreten von Falschem Mehltau an Erbsen. Besondere Sorge machten die Brennfleckenkrankheit der Bohne und die Bohnenfliege.

Von den Kohlgewächsen ist zu berichten, daß im Glückstädter Gebiete wiederum Klemmherzen an Blumenkohl infolge von Molybdänmangel nach Stickstoffüberdüngung beobachtet wurden. Kohldrehherzmücke trat nur in beschränktem Umfange stärker in Erscheinung. Das ausgedehnte Dithmarscher Kohl- und Gemüseanbaugbiet war im Berichtsjahre nicht besonders stark von Schädlingen heimgesucht; der „Schädling Nr. 1“ des Kohlanbaues, die Kohlflye, trat in mittlerer Stärke auf. Ungewöhnlich starker Kohlerdflohbefall hemmte das Wachstum der Kohlrüben. Oft mußte vier- oder gar fünfmal gestäubt oder gespritzt werden, um den Pflanzenbestand vor den laufend zuwandernden Käfern zu retten. Stellenweise mußte trotzdem umgebrochen werden. In zunehmendem Umfange schaden Kohlfiegenmaden (*Phorbia brassicae*?) durch oberirdischen Fraß in den Röschen des Rosenkohls. Vereinzelt wurden die Schädlinge auch in Köpfen von Wirsing- und Weißkohl festgestellt. Eine Bekämpfungsmöglichkeit wurde bisher noch nicht gefunden. An einem Orte des Kreises Segeberg wurden Kohlrüben stark geschädigt, indem ausgewachsene Rübenkörper durch die Maden der Kohlflye (*Phorbia brassicae*?) oft vollständig miniert waren. Schäden durch die Zwiebelfliege waren stärker als in den vorigen Jahren. An Pilzkrankheiten traten bei Speisezwiebeln oft schon im Freiland, besonders aber auf dem Lager Mehlkrankheit, Falscher Mehltau und Grauschimmel hervor. Die Schäden durch die Möhrenfliege waren (wie die durch die Zwiebelfliege) stärker als in den Vorjahren. Infolge der ungünstigen Wetterverhältnisse im Juli/August erlitten die Gurken- und Selleriekulturen durch Pilzkrankheiten (*Septoria*-Blattfleckenkrankheit) teilweise recht schwere Ausfälle.

9. Obst

In ungespritzten Gärten war starker Befall von Blattsaugern, Blattläusen und Spinnmilben festzustellen. Die Johannisbeergallmilbe war wiederum allgemein verbreitet, ebenso das Rutensterben der Himbeere. Erdbeerpflanzen litten oft unter Wurzelfäule und Stengelfäule sowie, besonders auf leichteren Böden, durch die Erdbeermilbe; auch führte Grauschimmelbefall zu Verlusten. Im Erwerbsobstbaugbiet entstanden auch im Berichtsjahre beträchtliche Schäden durch die Wühlmaus.

10. Sonderkulturen

a) Forst

Hier sind vor allem die empfindlichen Schäden, die der Riesenbastkäfer in privaten Forsten infolge ungenügender Bekämpfung anrichten konnte, zu erwähnen.

b) Zierpflanzen

Abgesehen von zahlreichen speziellen Krankheiten und Schäden an den einzelnen Arten der Zierpflanzen kann als allgemein auffällig im Berichtsjahre das massenhafte Vorkommen von Zikaden sowie auch ein recht verbreitetes Auftreten von Grauschimmel bezeichnet werden.

11. Vorrats- und Materialschädlinge

Wenn auch Stichproben oftmals kein ganz genaues Bild des untersuchten Gebietes geben und die Untersuchungsergebnisse noch weniger verallgemeinert, d. h. auf andere Gebiete übertragen werden dürfen, so sei doch wenigstens als Beispiel eine immerhin umfangreiche Untersuchung im Kreise Rendsburg wiedergegeben. Von 374 untersuchten Betrieben fand sich:

in 25 Betrieben	schwacher Befall von Kornmotte,
in 10 Betrieben	mittlerer Befall von Pochkäfer,
in 177 Betrieben	mittlerer Befall von Kornkäfer,
in 8 Betrieben	schwacher Befall von Hausbock,
in 27 Betrieben	vereinzelt Ratten.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Unkrautbekämpfung

In Baumschul- und Gartenbaubetrieben wurden umfangreiche Versuche zur Unkrautbekämpfung in den verschiedensten Kulturen angelegt; darunter auch Verfahren, um im Boden vorhandene Unkräuter bereits vor Aufbruch der Kulturpflanzen zu vernichten. Bei Anwendung einiger Präparate ist die Benutzung von Spezialapparaten unerlässlich. Die Entwicklung derartiger Ausbringegeräte wurde fortgesetzt, dabei wurden auch ausländische Geräte vergleichsweise geprüft.

In Baumschulen erwies sich neben den bereits erprobten Leichtölpräparaten auch Chlor-IPC (Chlor-Isopropylcarbamat) zum Einsatz auf Versuchsbeeten als brauchbar. Das letztgenannte Mittel sowie CMU (Chlorphenyldimethylharnstoff) bewährte sich auch in Zwiebelkulturen, ohne daß die Kulturpflanze eine Schädigung erlitt.

2. Bekämpfung allgemeiner Schädlinge

a) *Tipula*-Bekämpfung

Um vor einem sich entwickelnden stärkeren Auftreten der Wiesenschnake rechtzeitig warnen zu können, wird der Flug der Schnaken im Spätsommer und der Larvenbesatz im Winter und Frühjahr seit mehreren Jahren laufend verfolgt. Im Berichtsjahre traten *Tipula*-Larven nur in begrenzten Gebieten der Kreise Rendsburg und Schleswig schädigend auf. Bekämpfungsmaßnahmen waren deshalb nur in diesen Bezirken notwendig.

b) Wühlmausbekämpfung

Die verschiedenen Möglichkeiten zur Bekämpfung der Wühlmaus wurden einer eingehenden Prüfung unterworfen. Hierbei kam es vor allem darauf an, solche Methoden auf ihre Eignung zu untersuchen, die eine leicht durchzuführende Befallsbereinigung auch auf größeren Flächen gestatten. Zur Anwendung kamen Spezialfallen, Blausäure und Phosphorwasserstoff entwickelnde Verbindungen, Auslegen bestimmter Giftköder sowie das Verspritzen von Rodentiziden.

Die Begasung der Wühlmausbauten mit Blausäure und Phosphorwasserstoff brachte z. T. gute Ergebnisse. Auf Geestböden konnte fast stets eine restlose Befallsbereinigung der Obstanlagen erreicht werden. Auf den schweren Böden der Elbmarschen traten jedoch gelegentlich Versager auf. Die Ursache hierfür ist wahrscheinlich in den dort sehr umfangreichen Gangsystemen und der großen Zahl der stets vorhandenen Gangöffnungen, die wie Kamine wirken und eine rasche Entlüftung herbeiführen, zu suchen. Von den benutzten Frischködern waren Apfelstücke, von den angewandten Ködergiften Zinkphosphid am wirksamsten. In den Obstanlagen der Elbmarschen scheint das Bespritzen des Grasbewuchses an den Grabenrändern mit Rodentiziden gute Erfolge zu bringen. Allerdings konnte bisher noch nicht sicher ermittelt werden, wie groß der Bekämpfungserfolg dieses Verfahrens ist.

c) Maulwurfbekämpfung

Das erfolgreiche Wegfangen der Tiere mit Fallen erfordert, besonders auf größeren Flächen, sehr viel Arbeit und kommt deshalb nur selten zur Anwendung. Wesentlich schneller als das Fallenstellen führt eine Begasung der Maulwurfsbauten zum Erfolg. Umfangreiche Versuche in dieser Richtung wurden mit einem Phosphorwasserstoff entwickelnden Präparat durchgeführt. Die Ergebnisse waren durchaus befriedigend. Einer allgemeinen Empfehlung des Begasungsverfahrens stehen heute noch die verhältnismäßig hohen Materialkosten und die bei der Anwendung von phosphorwasserstoffentwickelnden Verbindungen zu beachtenden gesetzlichen Vorschriften entgegen.

d) Rattenbekämpfung

Nach der schleswig-holsteinischen Verordnung über die Rattenbekämpfung vom 27. 9. 1952 (vgl. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 5. 1953, 79—81) sind alljährlich während einer bestimmten Frist auf allen bebauten Grundstücken, ohne Rücksicht darauf, ob diese von dem Schädling befallen sind oder nicht, Rattengifte auszulegen. Hierdurch werden alle Grundstücksbesitzer im Lande regelmäßig mit Ausgaben belastet, die bei dem heutigen Stande der Bekämpfungstechnik nicht mehr vertretbar erscheinen, zumal auch in den letzten Jahren allgemein ein Rückgang des Rattenbefalls festzustellen war. Gegen den Vorschlag des Pflanzenschutzamtes, eine neue Verordnung zu erlassen, die die Bekämpfungsmaßnahmen (mit hochwirksamen Präparaten) nur dort vorsieht, wo Ratten tatsächlich auftreten, wurde eingewandt, daß 1. entgegen der vom Pflanzenschutzamt vertretenen Ansicht keine Befallsabnahme, sondern eine Wiederzunahme festzustellen wäre; 2. würde, da eine ausreichende Möglichkeit zur Feststellung des Rattenbefalles fehle, bei der Gleichgültigkeit der Bevölkerung nach Erlaß der neuen Verordnung jede nachhaltige Bekämpfung der Schädlinge unterbleiben.

Um die Stichhaltigkeit dieser Einwände zu prüfen, erfolgten seitens des Pflanzenschutzamtes in 68 Ortschaften des Landes, die sich auf 11 Kreise verteilten, Erhebungen über das Vorkommen von Ratten und die zu ihrer Bekämpfung getroffenen Maßnahmen. Hierbei ergab sich, daß von den insgesamt 1450 untersuchten Anwesen verschiedenster Art 964, d. h. 66,5%, befallsfrei waren. Auf 486 (= 33,5%) bebauten Grundstücken wurden Ratten festgestellt. Allerdings hatten die meisten von diesen Anwesen, nämlich 27,0% von allen untersuchten, nur gelegentlich mit Einzelexemplaren der Nager zu tun. Besorgniserregendes Vorkommen, also ständiger mittlerer oder sogar starker Rattenbefall, war nur auf 83 bzw. 11 Anwesen zu finden, d. h. nur 6,5% von allen kontrollierten bebauten Grundstücken hatten ständig unter Ratten zu leiden, und zwar 5,8% mittelstark und 0,7% stark.

Am häufigsten wurde Befall, wie auch nicht weiter verwunderlich, in landwirtschaftlichen Betrieben festgestellt, ein wirklich bedenkliches Auftreten jedoch nur in 3% der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe. Ein noch günstigeres Befallsbild ergab sich auf bebauten Grundstücken von Landarbeitern, Handwerker, Nebenerwerbssiedlern und Ländereien mit Wohnbaracken und Wohnhäusern, deren Insassen nur eine geringe oder gar keine Kleintierhaltung betrieben. Ratten kamen in dieser Gruppe nur auf 1,6% der geprüften Anwesen vor.

Die Erhebungen ergaben weiterhin, daß ein großer Teil der Bevölkerung von sich aus freiwillig bemüht ist, gegen den Schädling vorzugehen. Überwiegend wurden dabei mit gutem Erfolge die neuen hochwirksamen Präparate auf Antu- und Cumarin-Grundlage benutzt.

Die beiden Einwände dürften somit als widerlegt anzusehen sein. Regelmäßig allgemein durchzuführende Bekämpfungsmaßnahmen können u. E. im öffentlichen Interesse nicht mehr gefordert werden. Der Vorschlag des Pflanzenschutzamtes, den geänderten Verhältnissen durch eine neue Verordnung Rechnung zu tragen, wurde deshalb der zuständigen Stelle erneut unterbreitet.

e) Bisamrattenbekämpfung

Die Einstellung eines dritten Bisamjägers, für dessen Besoldung die European Plant Protection Organisation (EPPO) dankenswerterweise Mittel für die Dauer eines Jahres zur Verfügung stellte, ermöglichte es, bei der Bisamrattenbekämpfung schwerpunktmäßig vorzugehen. Zwei Jäger wurden, ohne durch häufige Kontrollfahrten in entfernt liegende Gebiete von ihrem Haupttätigkeitsfeld abgezogen zu werden, in den Befallsbrennpunkten eingesetzt, und zwar einerseits in den südlichen Teilen der Kreise Hzgt. Lauenburg und Stormarn und andererseits in den Elbmarschen der Kreise Pinneberg und Steinburg. In dem zwischen diesen beiden Bezirken liegenden Gebiet, dem sog. Vordringungsraum, der im Süden an den von Bisamratten stärker befallenen Stadtstaat Hamburg grenzt, erfolgte die Überwachung durch den dritten Bisamjäger.

Die drei Kräfte erlegten im Jahre 1956 in Schleswig-Holstein insgesamt 1606 Bisamratten. Der größte Teil der Beute, 533 Stück, wurde im Kreise Stormarn gefangen. Die Streckenzahlen für die im Vorjahre noch am stärksten befallenen Kreise Hzgt. Lauenburg und Pinneberg lagen im Berichtsjahre niedriger. Sie belaufen sich auf

375 bzw. 346. Es folgt dann der Kreis Steinburg mit 291 erlegten Tieren. Der Rest der Beute verteilt sich auf den Stadtkreis Lübeck und auf die Landkreise Eutin und Pinneberg, wo 34, 14 bzw. 12 Bismarratten gefangen wurden.

Weil die Bismarratte über die Elbe aus dem stärker befallenen linkselbischen Gebiete Hannovers, aus dem Hamburger Raum und aus West-Mecklenburg nach Schleswig-Holstein einwandert, werden vor allem die unmittelbar an die Elbe grenzenden Kreise unseres Landes, nämlich Hzgt. Lauenburg, Pinneberg und Steinburg, bedroht. Im letzten Jahre hat sich das Hauptgewicht des Befalles, wie bereits gesagt, von diesen Bezirken in den Kreis Stormarn, der nur indirekt über die Nebenbäche von Alster und Bille und über diese beiden selbst Verbindung mit der Elbe hat, verschoben. Der Unterlauf der genannten Flüsse liegt auf Hamburger Stadtgebiet. Eine nachhaltige Bekämpfung der Bismarratte wird dort durch die zahlreichen, unmittelbar an die Wasserläufe angrenzenden, allseitig umfriedeten Grundstücke sehr erschwert. Dieser Umstand dürfte mit zu dem stärkeren Befall im südlichen Teile des Kreises Stormarn beigetragen haben.

Ein weiterer Schwerpunkt in der Bekämpfungsarbeit hat sich im Vordringungsraume durch Funde, die im Malkendorfer Moor (Kr. Eutin) und Sarau (Kr. Segeberg) gemacht wurden, herausgebildet. Das Auftreten der Bismarratte an diesen im Vordringungsraum am nördlichsten gelegenen Orten ist besonders bedrohlich, da es von hier nicht mehr weit bis zum ostholsteinischen Seengebiet und zur Schwentine ist. Dringt die Bismarratte bis dorthin vor, so dürfte ein Weiterwandern des Schädling in das Flußgebiet der Eider kaum oder doch nur mit sehr erheblichen Aufwendungen zu verhindern sein.

3. Bekämpfung von Getreideschädlingen

Weizengallmücken, seit mehreren Jahren in bestimmten Gebieten Niedersachsens verbreitet und schädigend vorkommend, drohten in den letzten Jahren auch in Schleswig-Holstein wieder zu einer Plage zu werden. Um rechtzeitig vor einem stärkeren Auftreten warnen und wirksame Bekämpfungsmaßnahmen empfehlen zu können, wurden über den Schädling im ganzen Lande laufend Beobachtungen angestellt. Im Berichtsjahre traten diese Insekten infolge widriger Witterungsumstände jedoch nur schwach und verzettelt auf (nicht mehr als 10 Tiere je Kescherschlag), so daß keine nennenswerten Ausfälle zu erwarten waren. Den Weizenanbauern, die durch alarmierende Pressemeldungen aus Niedersachsen beunruhigt waren, wurde deshalb von kostspieligen Gegenmaßnahmen abgeraten. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau der Biologischen Bundesanstalt in Kiel-Kitzeberg wurde auf der Insel Nordstrand ein Bekämpfungsversuch mit dem Tifa-Heißnebelgerät durchgeführt.

4. Bekämpfung von Hackfruchtschäden

a) Bekämpfung der Kartoffelvirosen (Bezirksstelle Lübeck)

Die Arbeiten zur Prüfung des Gesundheitswertes bzw. der Virusfreiheit der im Handel befindlichen Kartoffelsorten und Neuzüchtungen der Zuchtbetriebe umfaßten im Arbeitsjahre 1956 folgende Gebiete:

1. Die amtlich angeordneten Pflichtprüfungen von Handelssorten auf Vorkommen latenter Viren sowie die von den Züchtern verlangten Latenzprüfungen bestimmter Kartoffelneuzüchtungen.

2. Die Prüfungen schleswig-holsteinischer Pflanzkartoffelherkünfte als Ergänzung bzw. Schiedsanalyse zur Saatenanerkennung 1956.

3. Die Untersuchungen zur Prüfung der Brauchbarkeit neuer Laboratoriumsteste für die Bestimmung von manifesten und von latenten Viren in Knollen und an Staudén.

Zu 1. Latenzprüfungen: In Zusammenarbeit mit dem Institut für Landwirtschaftliche Virusforschung der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig und dem Bundessortenamt in Rethmar wurden untersucht:

a) 29 Handelssorten von 17 Kartoffelzuchtstationen im Rahmen der im fünfjährigen Zyklus wiederkehrenden Pflichtprüfungen auf das Vorkommen latenter Viren.

Hierzu waren erforderlich:

1450 Einzelpflanzenanzuchten
2900 Seroteste auf X- und Y-Virus
1450 Blattsaftabreibungen zur A-Virus-Testung
2900 Farbteste auf Blattrollvirus

Insgesamt: 8700 Einzeltestungen und Pflanzenanzuchten.

b) 12 Kartoffelneuzüchtungen von 12 Zuchtstationen im Rahmen der Latenzprüfungen. Hierbei waren erforderlich:

600 Einzelpflanzenanzuchten
1200 Seroteste auf X- und Y-Virus
600 Blattsaftabreibungen auf A-Virus
1200 Farbteste auf Blattrollvirus

Insgesamt: 3600 Einzeltestungen und Pflanzenanzuchten.

Für die Latenzprüfungen von Handelssorten und Kartoffelneuzüchtungen waren mithin insgesamt erforderlich

12 300 Einzeluntersuchungen bzw. Pflanzenanzuchten.

Zu 2. Prüfungen zur Ergänzung der Saatenanerkennung: Die Prüfungen von 54 schleswig-holsteinischen Pflanzkartoffelherkünften aus 51 Vermehrungsbetrieben auf Vorkommen von manifesten oder latenten Viren erforderte die Anzucht von insgesamt 10 800 Einzelpflanzen.

Von den 54 Pflanzkartoffelherkünften wurden 21 mit durchschnittlich 200 Einzelpflanzen als Schiedsanalysen zur Ergänzung oder Entscheidung über Ergebnisse der Saatenanerkennung angefordert. Hierfür mußten erledigt werden:

4 200 Einzelpflanzenanzuchten
8 400 Seroteste auf X- und Y-Virus
4 200 Blattsaftabreibungen auf A-Virus
8 400 Farbteste auf Blattrollvirus

Insgesamt: 25 200 Einzeluntersuchungen und Pflanzenanzuchten.

Zu 3. Prüfung der Brauchbarkeit neuer Laboratoriumsteste: Für die Untersuchungen zur Prüfung der Brauchbarkeit neuer Laboratoriumsteste wurden insgesamt 40 Herkünfte von 15 verschiedenen Sorten aus 44 Vermehrungs-

betrieben der schleswig-holsteinischen Pflanzkartoffelerzeuger zur Verfügung gestellt. Die Probenahme erfolgte mit Unterstützung von 8 Landwirtschaftsschulen. Feststellungen über das Vorkommen sowohl manifester als auch latenter Viren wurden an den hierfür herangezogenen 8000 Einzelpflanzen durch Einschaltung der Seroteste auf X- und Y-Virus, der Blattsaftabreibungen zur Feststellung von X-Virus und zweier ergänzender Farbteste zur Feststellung von Blattrollvirusvorkommen im Rahmen von Parallelprüfungen am gleichen Untersuchungsmaterial durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Laboratoriumsteste dienen als Unterlagen für eine vergleichende Auswertung über die Brauchbarkeit bzw. die Anwendungsgrenzen der betr. Methoden. Der Feldanbau der Restknollen dieser durch Laboratoriumsteste vorgeprüften Kartoffelherkünfte wird im Laufe der Vegetationsperiode 1957 zur abschließenden Beurteilung ihrer Brauchbarkeit herangezogen werden.

Die gleichen Untersuchungen wie in der Bezirksstelle Lübeck — außer Latenzprüfungen — liefen in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres auch im Pflanzenschutzamt an. Hier wurden nach den verschiedenen Methoden 50 Herkünfte von 19 verschiedenen Kartoffelsorten in 4950 Einzeluntersuchungen bearbeitet.

Über die nach den Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt an Kartoffeln durchgeführten Blattlauszählungen vgl. Abschnitt I, 4 (S. 175).

c) Kartoffelkrebsbekämpfung (Bezirksstelle Lübeck)

Im Rahmen der Prüfung von Kartoffelneuzüchtungen auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Kartoffelkrebserreger wurden im Arbeitsjahre 1955/56 im Auftrage der Biologischen Bundesanstalt von 29 Kartoffelzuchtbetrieben

2 641 Prüfungen erster Sämlingsnachkommenschaften	
2 217 Vorsortierungsprüfungen mit je 5 Knollen	
1 532 Vorprüfungen	mit je 20 Knollen
210 Hauptprüfungen	mit je 50 Knollen

Insgesamt: 54 866 Einzelprüfungen an 6600 Neuzüchtungen durchgeführt.

Alle Sorten mit schwankender Infizierbarkeit durch den bisherigen Standardkartoffelkrebserreger wurden im Feldanbau nachgeprüft, und zwar insgesamt 52 Zuchtstämme aus 5 Kartoffelzuchtbetrieben mit zusammen 6872 Einzelprüfungen.

Die Vermehrung des normalen Kartoffelkrebsstammes für die laufenden Resistenzprüfungen im Herbst und Winter 1956/57 erfolgte durch Anbau der krebsanfälligen Sorten

„Centifolia“	anerk. Nachbau Herkunft v. Kameke, Böstlingen,
„Deodara“	anerk. Nachbau Herkunft v. Kameke, Windeby,
„Deodora“	Herkunft Dänemark.

Für die Vermehrung standen 2 Versuchsfelder unterschiedlicher Bodenklasse (leichter humoser Sand und lehmiger Sand) zur Verfügung. Durch systematische zusätzliche Bewässerung gelang es auch während der Trockenheitsperiode des Sommers 1956, eine ausreichende Tumorenbildung zu erzielen. Sie konnte ferner durch starke Harnstoffgaben gefördert werden.

d) Kartoffelnematodenbekämpfung

Das Hauptgewicht der Arbeit auf diesem Gebiete lag in der Überwachung des Kleinstkartoffelanbaues und der Aufwuchsflächen von Baumschulpflanzen, Saatkartoffeln und Zierpflanzen, soweit diese für den Export bestimmt waren. Von den verschiedenen Anbauflächen wurden insgesamt 26615 Bodenproben gezogen und im Laboratorium auf Vorkommen von Kartoffelnematoden untersucht. Bei der Untersuchung von importierten Industriekartoffeln an der Grenze fielen weitere 1102 Erdmuster an, die ebenfalls auf Vorkommen von Kartoffelnematoden geprüft werden mußten.

Die im Berichtsjahre intensiv weitergeführten Kontrollen ergaben, daß der Kartoffelnematode zwar vorzugsweise in Haus-, Klein-, Siedlungs- und Deputatgärten vorkommt, daß aber darüber hinaus leichtfertiger Intensivanbau von Kartoffeln ohne entsprechend weiträumigen Fruchtwechsel auch den landwirtschaftlichen Kartoffelanbau ernstlich bedroht.

e) Kartoffelkäferbekämpfung

Der Kartoffelkäfer trat im Berichtsjahre 1956 in einer größeren Zahl von Gemeinden als im Vorjahre auf. Trotzdem blieb der Umfang der zur Bekämpfung des Schädling erforderlichen Spritz- und Stäubemaßnahmen zahlenmäßig annähernd gleich. Im Jahre 1955 mußte, bei einem Auftreten des Kartoffelkäfers in 708 Gemeinden Schleswig-Holsteins, insgesamt eine Kartoffelfläche von 18230 ha behandelt werden, 1956 in 900 befallenen Gemeinden 17870 ha. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Gesamtkartoffelanbaufläche des Jahres 1955 etwas größer war als im darauffolgenden Jahre. Hieraus ergibt sich, daß im Jahre 1955 auf 33,8% und im Jahre 1956 auf 35,0% der Kartoffelanbaufläche Maßnahmen zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers durchgeführt werden mußten. Der relative Bekämpfungsaufwand lag also im Jahre 1956, obgleich die Flächenzahlen nicht stark voneinander abweichen, doch etwas über dem des Jahres 1955.

Durch die im Berichtsjahre eingetretene Befallsausweitung wurden vornehmlich die nördlich gelegenen Kreise des Landes betroffen. Es war jedoch immer noch möglich, durch sofort eingeleitete Bekämpfungsmaßnahmen dem Schädling wirksam entgegenzutreten, die Befallsstellen vor einer weiteren Ausbreitung zu tilgen und hierdurch größere Flächenbehandlungen zu vermeiden.

Im großen und ganzen gesehen gelang es also auch im Jahre 1956, trotz des häufigeren Auftretens, die unterschiedliche Befallslage im Lande im wesentlichen zu halten, d. h. eine allgemeine Verbreitung und Massenvermehrung des Käfers zu verhindern. Im besonderen konnte ein erheblicher Teil der Kartoffelanbaufläche im Norden Schleswig-Holsteins weitestgehend vom Schädling freigehalten werden. Hierdurch blieben den in diesem Gebiete ansässigen landwirtschaftlichen Betrieben nicht unbedeutende Aufwendungen für die sonst erforderlich gewesenen Bekämpfungsmaßnahmen erspart.

f) Rübenfliegenbekämpfung

Die Auskunfts- und Beratungstätigkeit aller Dienststellen des Pflanzenschutzamtes wurde infolge des außerordentlich starken und wiederholten Auftretens der Rübenfliege laufend stark in Anspruch genommen. Wenn auch der Befall durch die Larven der 3. Generation, wie erneut nachgewiesen wurde, ohne Einfluß auf den

Zuckerertrag bleibt und im Hinblick darauf eine Bekämpfung unrentabel wäre, wurde sie diesmal trotzdem in zahlreichen Fällen durchgeführt, um die Blattmasse als Viehfutter zu erhalten.

5. Bekämpfung von Gemüseschädlingen

Sehr gut bewährt hat sich die Behandlung der Kohlrübensaat gegen Erdflöhebefall mit Saatgutpuder. Alle diesjährigen Versuche nach dieser Methode verliefen zur vollen Zufriedenheit. Im Kreise Flensburg macht die Praxis von diesem Verfahren bereits in zunehmendem Maße Gebrauch. Versuche zur weiteren Vereinfachung und Verbilligung des Verfahrens sind für das kommende Jahr in Aussicht genommen.

6. Bekämpfung von Schäden im Obstbau (Bezirksstelle Rellingen)

a) Schorfwarndienst (*Fusicladium*)

Nach den über mehrere Jahre durchgeführten Beobachtungen und Versuchen wurde im Berichtsjahre die Schorfbekämpfung im Erwerbsobstbauggebiet der Elbmarsch gänzlich in Form sog. „kurativer“ Spritzungen durchgeführt. Nach den früheren Feststellungen kann der Warndienst nicht auf Grund der Beobachtungen einer oder einiger weniger meteorologischer Stationen aufgebaut werden, da die Niederschlags- und Verdunstungsverhältnisse sich schon in verhältnismäßig kleinen Räumen völlig abweichend verhalten können. Daher wurden vom Obstbauberatungsring für das Land Schleswig-Holstein in Seestermühe in dem etwa 50 km langen und 15 km breiten Gebiet über 40 Meßstationen errichtet, die mit nach unseren Angaben veränderten Lambrechtschen Taumessern, den sog. Blattfeuchtemessern, und z. T. mit Thermographen ausgerüstet wurden. Die Blattfeuchtemesser schreiben die für die Schorfinfektion wichtige Blattfeuchtezeit auf. Mit Hilfe des neuen Verfahrens wird die Sicherheit der Schorfbekämpfung ganz erheblich erhöht. Die Behandlung der Bäume mit Fungiziden erfolgt nur dann, wenn es unbedingt notwendig ist, wodurch eine Schonung der Bäume erzielt wird, ferner ist unter Umständen eine Einsparung an Spritzmitteln möglich.

b) Lagerschorfspritzungen

Auf Grund der Beobachtungen der Vorjahre hat es sich als erforderlich herausgestellt, den Einfluß der für die Lagerschorfspritzungen verwendeten Fungizide auf die Lagerfähigkeit der Früchte nachzuprüfen. Die bereits 1955 begonnenen Versuche werden sich über mehrere Jahre erstrecken, da es erforderlich erscheint, etwaige Witterungseinflüsse durch Wiederholung der Versuche auszuschalten.

c) Obstmadenbekämpfung

Nach Umstellung der Schorfbekämpfung auf das gezielte Verfahren wurde es erforderlich, der Bekämpfung der Obstmade besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei der früher üblichen 8---10tägigen Spritzfolge konnte dieser Schädling ohne weiteres durch Zugabe entsprechender Insektizide niedergehalten werden. Durch Käfigbeobachtungen unter Freilandbedingungen sowie durch Fänge mit UV-Lampen wurden die Hauptflüge festgestellt. Weiter wurden in Käfigversuchen unter Freilandbedingungen Versuche darüber durchgeführt, welche Spritztermine nach Beginn der Eiablage innegehalten werden müssen.

d) Flugzeugeinsatz zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau

Zu Orientierungszwecken wurden Tastversuche durchgeführt, die die Einsatzmöglichkeiten von Flugzeugen, insbesondere von Hubschraubern, zur Winterspritzung im Erwerbsobstbau klären sollten. Wenn auch noch nichts Endgültiges gesagt werden kann, so besteht doch durchaus der Eindruck, daß hier eine brauchbare Methode im Sinne der Arbeitersparnis vorliegt. Es hat sich andererseits herausgestellt, daß der Flugzeugeinsatz in noch größerem Maße als das Sprühverfahren witterungsabhängig ist. Selbst bei verhältnismäßig geringen Windstärken besteht die Gefahr der Verwehung und ungleichmäßigen Ausbringung. Auf jeden Fall müssen weitere exakte Beobachtungen in dieser Hinsicht durchgeführt werden. Ob der Hubschrauber auch für Spritzungen während der Vegetationsperiode brauchbar ist, konnte noch nicht untersucht werden, da die zur Verfügung gestellte Maschine kurz vor den geplanten Einsatzflügen beschädigt wurde.

7. Bekämpfung von Schäden in Sonderkulturen

a) Bekämpfung von Schäden in Baumschulen (Bezirksstelle Rellingen)

a. Virosen der Obstgehölze

Die bereits im Jahre 1955 begonnene Ankörung von Mutterbäumen für den Reiserschnitt wurde im Berichtsjahre zusammen mit der Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer, dem Obstbauberatungsring für das Land Schleswig-Holstein und dem Beratungsring Baumschulen fortgeführt. Auf Wunsch der Praxis wurden einige weitere Apfelsorten in die Ankörung einbezogen. Die Kormaßnahmen sollen vereinbarungsgemäß insgesamt 5 Jahre lang durchgeführt werden, bevor die Bäume den Baumschulen für den Reiserschnitt freigegeben werden. Das Institut für Obstbau der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Heidelberg hat auf unsere Anregung hin begonnen, ergänzende Überprüfungen nach der Testpflanzenmethode durchzuführen.

Die Überholung der Baumschulbestände auf sichtbare Viruskrankheiten wurde nun bereits im 3. Jahre durchgeführt. Es stellte sich dabei heraus, daß die in den Vorjahren vorgenommenen Bereinigungen nicht ohne Erfolg geblieben sind. Die Zahl der auszumerzenden Obstbäume bzw. -büsche lag 1956 ganz erheblich niedriger als in den Vorjahren. Während 1955 in insgesamt 21 Baumschulen 1303 erkrankte Obstbäume bzw. -büsche bei den Kontrollen vernichtet wurden, belief sich deren Zahl im Berichtsjahre nur auf 637 Obstpflanzen in 17 Betrieben. Überwiegend handelte es sich um Mosaikviroten. Besonderer Wert wurde auf die Überholung der Unterlagen-Mutterpflanzenquartiere gelegt. Nach den bisherigen Erfahrungen ist durchaus damit zu rechnen, daß dem Obstbau künftig Pflanzenmaterial zur Verfügung gestellt werden kann, das von wirtschaftlich bedeutungsvollen Viruskrankheiten frei ist. Auf einer Studienreise war Gelegenheit gegeben, die dänischen Arbeiten auf dem Gebiete der Obstviroten kennenzulernen.

β. Ektoparasitäre Nematoden

Die auf diesem Gebiete in den letzten Jahren durchgeführten Arbeiten haben gezeigt, daß ektoparasitäre Nematoden bei einer Reihe von Krankheitserscheinungen, die unter dem Begriff „Baumschulenmüdigkeit“ zusammengefaßt

werden, eine große, wenn nicht ausschlaggebende Bedeutung besitzen. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Hackfruchtbau der Biologischen Bundesanstalt in Münster (Westf.) konnte in fast allen untersuchten Fällen die Anwesenheit von parasitischen Nematoden festgestellt werden. Bekämpfungsversuche zeigten beachtliche Erfolge. Leider sind die z. Z. greifbaren Bekämpfungsmittel sehr teuer, z. T. ist auch ihre praktische Anwendung auf größeren Flächen noch zu kompliziert. Es dürfte aber keinem Zweifel unterliegen, daß die Lösung dieses Bekämpfungsproblems von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung für die Praxis sein würde. Aus diesem Grunde muß in den Folgejahren auf diesem Gebiete noch sehr intensiv gearbeitet werden.

γ. Verdunstungsschutz

Ein großer Teil der Jungpflanzenkulturen, insbesondere von Koniferen, ist äußerst empfindlich gegenüber der austrocknenden Wirkung längerer Frostperioden. Weiter ergeben sich in jedem Jahre Schwierigkeiten beim Versand derartig empfindlicher Baumschulpflanzen. Aus diesem Grunde wurden verschiedene in- und ausländische Präparate überprüft, die den Pflanzen nach einer Spritzbehandlung über längere Zeitdauer einen Verdunstungsschutz zu gewähren vermögen. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

δ. Dickmaulrüßler (*Otiorrhynchus lugdunensis*)

Ein langgestreckter, sandiger Höhenrücken, der sich durch das Baumschulgebiet des Kreises Pinneberg hindurchzieht, bildet ein ausgesprochenes Befallsgebiet dieses Schädling. Die Käfer schädigen insbesondere Rosen durch Knospenfraß. Die Larven fressen an den Wurzeln verschiedener Baumschulpflanzen und verursachen dadurch sehr starke Ausfälle. Während die Bekämpfung des Käfers mit Bodeninsektiziden, z. B. Aldrinpräparaten, verhältnismäßig leicht ist, ist die Bekämpfung der Larven schwierig. Ihre ohnehin erhebliche Unempfindlichkeit gegenüber den üblichen Bodeninsektiziden steigt mit zunehmendem Alter. Dazu kommt die Schwierigkeit, daß die Schäden und die Anwesenheit der Schädlinge meist erst in sehr vorgerückten Zeitpunkten festgestellt werden. Die Bekämpfungsversuche führten auch in diesem Jahre noch nicht zu einem zufriedenstellenden Erfolg.

b) Bekämpfung von Schäden im Forst

Übereinstimmend mit anderen Bearbeitern mußte in den Vorjahren festgestellt werden, daß es auch bei der Kieferschüttelebekämpfung im wesentlichen auf die Wahl der geeignetsten Spritztermine ankommt. Auch in unserem Gebiete hat sich herausgestellt, daß ein Warndienst, der sich auf genaue biologische Beobachtungen stützt, von außerordentlichem Wert für den Erfolg der Bekämpfungsmaßnahmen ist. Durch die Aufstellung von mehreren Sporenfallen nach K. Rack wurde der Sporenflug kontrolliert. An eingesammelten Nadeln verschiedener Herkünfte wurde die Sporenreife ermittelt. Mit verschiedenen Fungiziden wurden auch im Berichtsjahre Versuchsspritzungen durchgeführt.

c) Bekämpfung von Zierpflanzenschäden

Die pflanzenschutzliche Betreuung der schleswig-holsteinischen Zierpflanzengärtnereien war dank unserer langjährigen Zusammenarbeit mit dem bis vor

kurzem beim Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau der Biologischen Bundesanstalt in Kiel-Kitzeberg befindlichen Laboratorium für Zierpflanzenbau (jetzt Berlin-Dahlem) schon immer rege.

Seit 1955 wird vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Zusammenarbeit mit den Zierpflanzenanbauern über den Zentralverband des Deutschen Gemüse-, Obst- und Gartenbaues gefördert. Anlässlich einer Tagung der Pflanzenschutzfachberater für Zierpflanzenkrankheiten der Pflanzenschutzämter im Bundesgebiet wurde mit dem Vorsitzenden des Zentralverbandes des Deutschen Gemüse-, Obst- und Gartenbaues beraten, in welcher Form den Blumen- und Zierpflanzenbauern das notwendige Rüstzeug gegeben werden kann, damit nur gesundes Pflanzenmaterial an Jungpflanzen wie auch an Fertigware produziert wird. Es ist die Schaffung eines Gesundheitsattestes geplant, das vom Zentralverband unter Mitwirkung der Pflanzenschutzämter solchen Betrieben verliehen werden soll, die einer Sondergruppe angehören und sich freiwillig zusätzlichen phytosanitären Kontrollen unterwerfen. In Schleswig-Holstein kommen z. Z. 14 Betriebe als Anwärter für das Gesundheitsattest in Frage. Diese Betriebe wurden 1956 erstmalig einer phytosanitären Kontrolle unterworfen.

Die weltbekannten Norderdithmarscher Begonienkulturen, ferner die Tulpen- und Gloxinienanbauflächen im Raum Wesselburen unterstanden unserer laufenden Betreuung und Untersuchung, besonders im Hinblick auf den starken Export dieser Kulturarten. Das Pflanzenschutzamt ist bemüht, den Freilandgartenbau und auch den Zierpflanzenbau unter Glas durch besondere pflanzenschutzliche Arbeit tatkräftig zu unterstützen.

In einem Gartenbaubetriebe wurden umfangreiche Untersuchungen eines angeblich durch Verwendung von Einheitserde verursachten Totalschadens an einer Begoniensämlingskultur unter Glas vorgenommen. In einem Betriebe erfolgten Feststellungen über durch Rauch entstandenen Schaden.

Maiblumen (Bezirksstelle Lübeck)

Das Hauptanbaugebiet für Maiblumentreibkeime liegt im Dienstgebiete der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Lübeck. Der Anbau von Maiblumen hat sich in gärtnerischen, landwirtschaftlichen und kleingärtnerischen Betrieben auf Grund des guten Absatzes erheblich vergrößert. Dieser Umstand machte eine weitgehende Kontrolle auf Nematodenfreiheit erforderlich. Die Praxis hat gezeigt, daß die Verschleppungsmöglichkeiten für Nematodenzysten sehr groß sind. Die größte Gefahr besteht bei den Kleinbetrieben, da hier kein nematodenfreies Ausweichland vorhanden ist und bei den meisten von ihnen der Dünger und der Komposthaufen nematodenverseucht sind. Eine weitere Gefahr der Verschleppung bedeutet das Auspflanzen nematodenverseuchter Pflanzkeime. Auf diese Gefahren wurde durch Fachberatungen in den Betrieben mit gutem Erfolg hingewiesen. Im Erntejahr 1956 wurden in den Kreisen Eutin, Hzgt. Lauenburg, Lübeck und Stormarn 537 Maiblumenanbaubetriebe (1955: 479) mit einer Gesamtanbaufläche von 160305 qm (1955: 130861 qm) durch Bodenuntersuchungen auf Nematodenfreiheit kontrolliert. Die Durchschnittsernte an vollwertigen Blühkeimen betrug im Herbst 1956 60—100% der Ernteerwartung = 12824000 Stück (1955: 40 bis 100% = 9160000 Stück). Die Qualität der Exportware war gegenüber 1955 erheblich besser. Von dieser Gesamternte wurden im Herbst 1956 nach Feststellung

ihres einwandfreien Gesundheitszustandes und der Nematodenfreiheit rund 8 486 000 Stück Maiblumenkeime in die Exportländer Amerika, England, Frankreich, Holland, Schweiz, Skandinavien und Finnland versandt (gegenüber 6 011 000 Stück im Jahre 1955). Diese Exportware stellt bei Zugrundelegung eines Durchschnittspreises von 130 DM je 1000 Keime einen Wert von 1 103 180 DM dar. Zur vorsorglichen Kontrolle auf Nematodenfreiheit der neuen Anbauflächen, die im Herbst 1958 geerntet werden, meldeten sich freiwillig 140 gärtnerische Betriebe (1955: 222 Betriebe) mit einer Gesamtanbaufläche von 85 465 qm (1955: 76 577 qm). Der Gesamtexport steigerte sich gegenüber 1955 im Jahre 1956 um 2 475 000 Keime erheblich, da die Qualität auf Grund der günstigen Witterungsverhältnisse in der Vegetationsperiode 1956 und durch die auserlesene Pflanzware, die zur Pflanzzeit zur Verfügung stand, besonders gut war.

Im Bereich der Bezirksstelle Kiel wurde eine Maiblumenanbaufläche von 0,485 ha, im Bereich der Bezirksstelle Husum eine Zierpflanzenanbaufläche von 10,62 ha auf Zysten des Kartoffelnematoden untersucht.

Nach den im vorigen Jahr erfolgreich durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Schwarze Pest an Maiblumen trat diese Krankheit im Jahre 1956 nicht wieder auf.

8. Bienenschutz

In Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Ausschüssen der Kreise und den Imkern waren die amtlichen Pflanzenschutzdienststellen nach wie vor um die Aufklärung über die sachgemäße Anwendung bienenschädlicher Pflanzenschutzmittel im Acker-, Garten- und Obstbau bemüht. Hierbei kam es vor allem darauf an, die imkerlichen mit den landwirtschaftlichen Interessen in Einklang zu bringen. Im Obstbauggebiet der schleswig-holsteinischen Elbmarschen wurde außerdem, im Einvernehmen mit dem Obstbauberatungsring des Landes, die Beachtung der zum Schutze der Bienen erlassenen Vorschriften bei Spritzmaßnahmen während der Blütezeit laufend kontrolliert.

Beispielsbekämpfungen mit dem bienenungefährlichen Mittel Toxaphen, an denen sich besonders die Bezirksstelle für Pflanzenschutz Kappeln beteiligte, stellten erneut die Brauchbarkeit des Präparates bei der Schädlingsbekämpfung im Ölfruchtbau heraus. Voraussetzungen für einen guten Erfolg sind hinreichende Wärme (über + 16° C) und eine Mindestaufwandmenge von 25 kg Toxaphen je ha. Andere Versuche befaßten sich mit der Prüfung neuer bienenunschädlicher Pflanzenschutzmittel. Einige von ihnen erbrachten recht zufriedenstellende Ergebnisse.

Im Gebiet der Elbmarschen wurden die Beobachtungen über die Bedeutung der Wildinsekten für die Befruchtung der Obstblüte und über den Einfluß der Obstbaumspritzungen auf diesen Teil der Tierwelt fortgeführt. Von den Wildinsekten spielen einige solitäre Apiden sowie Dipteren eine Rolle bei der Pollenübertragung. Ihre Bedeutung scheint größer zu sein, als bisher angenommen wurde.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung

An der amtlichen Mittelprüfung beteiligte sich das Pflanzenschutzamt nebst seinen Bezirksstellen in folgendem Umfange:

Vorprüfung

Mittel gegen	Versuchsort	Versuche	Zahl der Mittel	Konzentrationen	Vergleichsmittel	Konzentrationen
Weizensteinbrand	Versuchsfeld	2	3	6	6	12
<i>Fusarium</i>	Gewächshaus	2	3	6	6	12
Streifenkrankheit an Gerste	Versuchsfeld	2	3	6	6	12
Haferflugbrand	Versuchsfeld	2	3	6	6	12
Schorf (<i>Fusicladium</i>)	Freiland	2	3	4	4	5
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	2	11	11	3	3
Lagerfäule bei Dauerkohl	Lager	1	1	2	0	0
Beißende Insekten	Laboratorium	1	3	3	2	2
Bodeninsekten	Freiland	8	9	9	7	7
Nematoden	Gewächshaus	2	1	9	0	0
Unkräuter in Getreide	Freiland	5	7	7	6	6
Insgesamt		29	47	69	46	71

Hauptprüfung

Mittel gegen	Versuchsort	Versuche	Zahl der Mittel	Konzentrationen	Vergleichsmittel	Konzentrationen
Weizensteinbrand	Versuchsfeld	1	38	76	8	16
<i>Fusarium</i> an Roggen	Gewächshaus	2	32	64	6	12
Streifenkrankheit an Wintergerste	Versuchsfeld	3	32	64	6	12
Haferflugbrand	Versuchsfeld	1	34	68	8	16
Schorf (<i>Fusicladium</i>)	Freiland	3	9	18	6	12
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	3	19	23	7	8
Samtfleckenkrankheit an Tomaten	Gewächshaus	2	1	1	1	1
Gurkenkrätze	Gewächshaus	1	2	2	0	0
Beißende Insekten	Freiland	8	16	16	8	8
Saugende Insekten	Freiland	1	4	4	1	1
Winterspritzung allgem.	Freiland	4	17	18	4	4
Bodeninsekten	Freiland	6	28	38	11	11
Unkräuter auf Wegen und Plätzen	Freiland	1	4	4	1	1
Unkräuter im Getreide	Freiland	3	9	10	5	5
Unkräuter auf Wiesen und Weiden	Freiland	1	3	3	1	1
Mittel gegen verholzte Pflanzen	Freiland	1	3	3	3	3
Unkräuter in Flachs	Freiland	1	1	2	1	1
Unkräuter in Buschbohnen	Freiland	1	1	2	0	0
Unkräuter in Ackerbohnen	Freiland	1	1	2	1	1
Übertrag:		44	254	418	78	113

Mittel gegen	Versuchsort	Versuche	Zahl der Mittel	Konzentrationen	Vergleichsmittel	Konzentrationen
	Übertrag:	44	254	418	78	113
Unkräuter in Zwiebeln	Freiland	1	4	4	1	1
Unkräuter in Möhren	Freiland	1	3	3	1	1
Unkräuter auf Odland	Freiland	1	2	3	1	1
Totspritzen von Kartoffelkraut	Freiland	3	10	13	1	1
Wildverbiß	Freiland	1	1	1	0	0
Kartoffelkeim- hemmungsmittel	Keller u. Miete	3	6	6	4	4
	Insgesamt:	54	280	448	86	121

Sonderprüfung

Mittel gegen	Versuchsort	Versuche	Zahl der Mittel	Konzentrationen	Vergleichsmittel	Konzentrationen
Vorratsbeizung an Gerste und Hafer	Keimfähigkeit Triebkraft im Laboratorium	1	4	4		
<i>Phytophthora infestans</i>	Freiland	1	4	5		
Unkraut in Getreide	Freiland	1	3	3		
	Insgesamt	3	11	12		

2. Eigene Versuche

Seit 2 Jahren werden Versuche durchgeführt, um durch zusätzliche, sehr geringe Stickstoffgaben in Form von Harnstoffspritzungen kurz vor der Infektionszeit die Widerstandsfähigkeit der Kartoffelblätter gegen *Phytophthora*-Befall zu erhöhen. Die Versuche sind bisher positiv verlaufen.

Auf der Insel Föhr wurde eine erfolgreiche Bekämpfungsaktion gegen den Fichtennadelmarkwickler in einem 8 ha großen, als Windschutz unentbehrlichen Bestande von Sitkafichten im Heißvernebelungsverfahren mit dem Tifagerät unternommen. — Ein weiterer Bekämpfungsversuch im Vernebelungsverfahren wurde gegen den Tannentriebwickler in einem Forst durchgeführt.

Untersuchungen über die in Gewächshäusern häufig schädlich werdenden Larven des Gefurchten Dickmaulrüblers, deren Bekämpfung bisher praktisch unwirtschaftlich erschien, ergaben eine erhebliche Resistenz der älteren Larven gegen Bodeninsektizide.

In Gemüsekulturen, namentlich Sellerie, fraßen im Boden lebende Nacktschneckenarten der Gattungen *Deroceras* und *Arion* die Pflanzen von unten an, ohne an die Erdoberfläche zu kommen. Mit den bisher bekannten Schneckenbekämpfungsmitteln sind sie nicht zu erfassen. Eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Präparaten verliefen erfolglos.

Zur Feststellung der Ausbreitung der Stockälchen (Stengelälchen) an Roggen wurden in den Kreisen Pinneberg und Segeberg größere Erhebungen angestellt. Dabei zeigte sich, daß die Stockälchen nicht nur in Betrieben mit enger Fruchtfolge, sondern auch in solchen mit verhältnismäßig weitgestellter Fruchtfolge in größerem Umfange vorkommen als bisher angenommen wurde. Dieser Frage dürfte in Zukunft erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken sein.

In Anbetracht der Knappheit des für die Häuserbedachung verwendeten Reets wurden Untersuchungen einer bisher nicht näher bekannten verbreiteten Schädlingsart an den Reetbeständen und deren Bekämpfung eingeleitet.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Zahlreiche Beispielsbekämpfungen wurden von den Bezirksstellen durchgeführt, u. a. gegen Vorratsschädlinge, Fliegen in Ställen, Ameisen, Blattläuse, Nagetiere, Unkräuter, *Botrytis*. Besonders erwähnenswert sind folgende Bekämpfungsversuche:

Im neuen Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog wurde eine *Tipula*-Bekämpfung in großem Maßstabe auf erstmalig bestelltem Umbruchland durchgeführt. Sehr schwere Bodenbeschaffenheit, Grobscholligkeit und Trockenheit boten besondere Schwierigkeiten. 200 ha Winterraps und 80 ha Getreide wurden mit gutem Erfolge behandelt.

Versuche mit Wuchsstoffmitteln gegen Brennesseln an Außendeichen im Kreise Eiderstedt lösten breite Bekämpfungsaktionen in mehreren Gemeinden aus.

Auf Forstödlandflächen im Kreise Husum, die aufgeforstet werden sollen, wurden mit Erfolg große Flächen mit einem arsenhaltigen Mittel gegen Heideunkräuter, überwiegend Heidekraut, behandelt.

Ferner wurden Versuche über das Totspritzen des Kartoffelkrautes angestellt, um der Praxis die günstigsten Verfahren vorzuführen.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Im Gegensatz zu den meisten übrigen Ländern wird in Schleswig-Holstein die Einfuhr sowohl an Gewicht als auch an Zahl der Sendungen von der Ausfuhr weit übertroffen.

Die Abfertigung von Importsendungen erfuhr an den Flensburger Einlaßstellen eine weitere Steigerung und führte zu einer erheblichen Beanspruchung des eingesetzten Personals. Insgesamt wurden 2662 Sendungen abgefertigt und 9 Begasungen durchgeführt.

Der Export beanspruchte bei der Bezirksstelle Husum zeitweilig das gesamte Personal. Insgesamt wurden dort 199 Partien, zur Hauptsache Kartoffeln, Kohl, Möhren, Rote Beete und Knollenbegonien, untersucht und abgefertigt. Hauptempfangsländer waren: Brasilien, Frankreich, das Saarland, Schweden, die Schweiz und Spanien. Die Zahl der durch die Bezirksstelle für Pflanzenschutz Rellingen abzufertigenden Exportsendungen von Baumschulpflanzen nahm ebenfalls weiterhin erheblich zu. Es wurden abgefertigt (ohne Interzonen-, Berlin- und Zwischensendungen):

1954	1176 Stück
1955	1593 Stück
1956	2198 Stück.

Da gleichzeitig auch die Anforderungen der Importländer bezüglich der Gesundheitskontrolle erheblich gestiegen sind — z. B. werden Kontrollen auf sichtbare Viruskrankheiten bereits während der Vegetationsperiode und Bodenuntersuchungen auf Nematodenzysten verlangt —, bedeutet der wachsende Export eine erhebliche Mehrarbeit für die Bezirksstelle. In Rellingen wurden 35 Einfuhr- und 312 Ausfuhrsendungen begast.

Genaueren Aufschluß gibt folgende Tabelle:

1. Einfuhr

a) Einfuhr

Gesamtgewicht: 17 478 309 kg

	Zahl der Sendungen					insgesamt
	Husum	Kappeln	Bez. Kiel	Lübeck	Rellingen	
Blumenzwiebeln	—	20	—	9	1	30
Baumschulgewächse	—	21	—	—	36	57
Schnittblumen und Bindegrün	—	1 179	21	10	1	1 211
Kartoffeln	—	1 109	1	—	—	1 110
Früchte	—	89	9	4	—	102
Sämereien	—	25	—	10	47	82
Sonstiges	—	243	—	6	—	249
Insgesamt:	—	2 686	31	39	85	2 841

b) Durchfuhr

Gesamtgewicht: 5 669 763 kg

	Zahl der Sendungen					insgesamt
	Husum	Kappeln	Bez. Kiel	Lübeck	Rellingen	
Blumenzwiebeln	—	—	—	3	—	3
Baumschulgewächse	—	—	—	—	—	—
Schnittblumen und Bindegrün	—	—	—	—	—	—
Kartoffeln	—	—	—	6	—	6
Früchte	—	1	—	503	—	504
Sämereien	—	—	—	—	—	—
Sonstiges	—	1	—	77	—	78
Insgesamt:	—	2	—	589	—	591

c) Zurückweisungen

—	4	—	—	7	11
---	---	---	---	---	----

2. Ausfuhr

a) Sendungen ins Ausland

Gesamtgewicht: O *) = 23 094 694 kg

Zw *) = 3 023 294 kg

	Zahl der Sendungen										insgesamt	
	Husum		Kappeln		Bez. Kiel		Lübeck		Rellingen		O.Zw.	
Blumenzwiebeln	46	4	2	—	—	—	20	—	—	—	68	4
Baumschulgewächse	—	—	—	—	—	—	—	—	2 196	2	2 196	2
Schnittblumen und Bindegrün	2	—	—	—	16	—	—	—	—	—	18	—
Kartoffeln	63	13	44	52	92	21	65	68	81	55	345	209
Früchte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sämereien	9	—	3	—	14	—	—	—	6	—	32	—
Sonstiges	57	2	7	—	25	—	354	83	15	—	458	85
Insgesamt:	177	19	56	52	147	21	439	151	2 298	57	3 117	300

*) O = Schlußzeugnisse (Originalzeugnisse)

Zw. = Zwischenzeugnisse.

b) Interzonale Sendungen

Gesamtgewicht: 25903 730 kg

	Zahl der Sendungen					insgesamt
	Husum	Kappeln	Bez.Kiel	Lübeck	Rellingen	
Blumenzwiebeln	1	—	—	—	—	1
Baumschulgewächse	—	—	—	—	900	900
Schnittblumen und Bindegrün	—	41	91	18	—	150
Kartoffeln	—	—	1	260	1	262
Früchte	—	12	—	2 340	—	2 352
Sämereien	—	—	—	—	—	—
Sonstiges	2	2	—	119	13	136
Insgesamt:	3	55	92	2 737	914	3 801

VI. Veröffentlichungen

- Bolle, F.: Die Ernährungskrankheiten der Pflanzen. Bauernbl./Landpost **10/106**. 1956, 945—946.
- , Die Praxis der Aufklärung und Beratung im Holzschutz. Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem **85**. 1956, 160—164.
- , Die Praxis der Aufklärung und Beratung im Holzschutz. Bitumen, Teere, Asphalte, Pech 7. 1956, 346.
- Diehl, O.: Kartoffelnematoden eine sehr ernste Gefahr. Bauernbl./Landpost **10/106**. 1956, 2547—2548.
- , Das Ziel — hohe Zuckerrübenenerträge. Bauernbl./Landpost **10/106**. 1956, 1754 u. 1756.
- Ext, W.: Pflanzenschutz mittels Flugzeug. Bauernbl./Landpost **10/106**. 1956, 1279—1280.
- , Ein neues Pflanzenschutzamt. Zentralbl. f. d. deutsch. Erwerbsgärtenbau **8**. 1956, Nr. 1, S. 2—3.
- , Der Pulverschorf der Kartoffel. Pflanzenschutzkalender 1956, 43./44. Woche.
- , Von Virus- und anderen Krankheiten. Feld und Wald (Essen) **75**, H. 13 v. 30. 3. 1956, S. 23.
- , Der Schuß ins Herz. Ein Wort zur Frage der wichtigen Spritztermine. Kartoffelbau **7**. 1956, 85—86.
- , Die unübertreffliche Wirkung des Kalkstickstoffs auf die keimende Unkrautsaat. Kalkstickstoff-Wandkalender 1956, S. 20.
- Faber, H.: Ein Beitrag zur Frage der Behandlung blühender Pflanzenbestände mit Insektiziden. Anz. Schädlingskde. **29**. 1956, 41—43.
- Fischer, H.: Bekämpfung der Rosenkrankheiten. In: H. Kordes, Rosenbuch. Hann. 1956.
- , Ein Blick über den Zaun. Klenger u. Forstbaumschuler 1956, Folge 4.
- , Pflanzenschutzmittel für die Forstbaumschule. Klenger u. Forstbaumschuler 1956, Folge 3.
- , Pflanzenschutzprobleme. Klenger u. Forstbaumschuler 1956, Folge 5.
- , Rosenkrankheiten. Flugbl. Nr. 78 d. Biol. Bundesanst. August 1956. 12 S., 4 Abb.
- , Chemische Unkrautbekämpfung in Forstbaumschulen und Pflanzgärten. Allg. Forstzeitschr. **11**. 1956, 549—550.
- Hornig, H.: Was war mit den Kohlrüben los? Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 187—190.
- (List, U.): Schädlinge und Krankheiten unserer Kulturpflanzen und Mittel zu ihrer Bekämpfung. (Flugblatt des Pflanzenschutzamtes des Landes Schleswig-Holstein.) Februar 1956. 2 S.
- Schröder, H.: Buttermilch als Pflanzenschutzmittel. Gesunde Pflanzen **8**. 1956, 216—217.
- Spritzplan für den Selbstversorger-Obstbau, Ausgabe 1956. Hrsg. vom Pflanzenschutzamt des Landes Schleswig-Holstein.
- Wellmer, W.: Pflanzenkrankheiten und -schädlinge im Jahre 1955. Versuchsberichte der Landwirtschaftsschule u. Wirtschaftsberatungsstelle Lensahn, 8. Berichtsjahr 1954/55 (1956), 21—23.
- Ferner zahlreiche kleine Artikel in der Fach- und Tagespresse.
Der Jahresbericht 1955 wurde in gemeinsamer Arbeit gefertigt.

Freie und Hansestadt Hamburg

A. Pflanzenschutzamt Hamburg

Leiter: Wiss. Rat Dr. Heinrich W. K. Müller.

B. Amtliche Pflanzenbeschau Hamburg

Leiter: Dr. Helmut Piltz.

Anschrift: Staatsinstitut für Angewandte Botanik,
(24 a) Hamburg 36, Bei den Kirchhöfen 14.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

a) Pflanzenschutzamt

Dr. Walter Sauthoff schied am 30. September 1956 aus dem Amt aus, um an die Biologische Bundesanstalt, Laboratorium für Zierpflanzenbau in Berlin-Dahlem, überzutreten. An seine Stelle trat der Diplombiologe Christian Stark, der auf Grund seiner gärtnerischen Fachausbildung für die pflanzenschutzliche Betreuung des hamburgischen Gemüse- und Gartenbaues ausgewählt wurde. Stärke und Unterhaltung des Personalstandes aus ordentlichen und außerordentlichen Haushaltsmitteln gehen aus nachstehender Tabelle hervor:

Personal	Landesmittel	Bundesmittel	Insgesamt
Wissenschaftliche Kräfte	5	1	6
Technische Kräfte	4+2*)	2	8
Bürokräfte	1	—	1
Aushilfskräfte **)	2	—	2

*) 1 Gärtnermeister als Obstbausachverständiger.
1 Bismajäger.

**) Für die Zeit von 4 Monaten.

Von den Schülerinnen, die in einem zweijährigen Lehrgang als landwirtschaftlich-technische Assistentinnen im Staatsinstitut für Angewandte Botanik ausgebildet wurden, wobei sie auch theoretischen und praktischen Unterricht auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes erhielten, bestanden 4 ihre Abschlußprüfung am 22. Februar, 5 am 22. Dezember 1956.

b) Amtliche Pflanzenbeschau

Infolge der weiteren Zunahme insbesondere der Einfuhren und zur Vermeidung der in früheren Jahren eingetretenen zeitweise übergroßen Inanspruchnahme der Bediensteten der Amtlichen Pflanzenbeschau wurde die Zahl der Mitarbeiter für die Wintermonate, die erfahrungsgemäß den größten Arbeitsanfall mit sich bringen, erneut vergrößert. Zu diesem Zwecke wurden einerseits einige Stellen für Gärtner neu geschaffen, die während des Winterhalbjahres der Amtlichen Pflanzenbeschau, während des Sommerhalbjahres dem Versuchsfeld des Staatsinstitutes für Angewandte Botanik zur Verfügung stehen; andererseits wurde die Zahl der Aushilfskräfte erhöht. Die nachstehende Tabelle gibt den Stand im Oktober 1956 wieder:

Wissenschaftliche Kraft, zugleich Pflanzenbeschausachverständiger	1
Betriebsamtmann, zugleich Pflanzenbeschausachverständiger	1
Sonstige technische Kräfte (davon ein Pflanzenbeschausachverständiger)	24
Bürokräfte	7
	Ständige Kräfte: 33
Planmäßige Kräfte, die im Sommerhalbjahr zum Versuchsfeld des Institutes abgestellt werden	9
	Stammpersonal: 42
Dazu Aushilfskräfte	32
	Insgesamt während des Winterhalbjahres: 74

Als Aushilfskräfte standen wie in den Vorjahren in der Pflanzenbeschau ausgebildete Bademeister und Badewärter in der Zeit vom 1. Oktober bis 30. April zur Verfügung.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse und Rundfunk, Ausstellungen

Es wurden wieder zahlreiche Vorträge, meist mit Lichtbildern, gehalten, u. a. auf der Wintertagung des Landesverbandes Hamburg im Zentralverband des Deutschen Gemüse-, Obst- und Gartenbaues e. V., auf der Hauptversammlung der „Verbega“ (Versuchs- und Beratungsring für Gemüse-, Obst- und Gartenbau e. V.), für Gemüsebauvereine in den Vier- und Marschlanden, für Landwirtschaftsschüler und -schülerinnen, für den Siedlerbund, den Landesbund der Kleingärtner, für Landfrauenvereine und den Obstkulturring. Mit Landfrauen und Fachberaterinnen des Landesbundes der Kleingärtner wurden erneut Gartenbegehungen durchgeführt, um der praktischen Ausbildung am lebenden Beispiel zu dienen. Die Teilnahme an den monatlichen Zusammenkünften der landwirtschaftlichen Berater (Arbeitsgemeinschaft der Vereinigten Beratungsringe) wurde fortgesetzt, um den Gedankenaustausch zu pflegen und die neuesten Erkenntnisse an die Berater weiterzugeben. In einigen Kleingartenkolonien wurden die Garteninhaber durch Gartenbegehungen und Vorträge über die

Kartoffelnematodengefahr unterrichtet; denn es hatte sich herausgestellt, daß alle Belehrungen in ihrer Fachzeitschrift nicht zu dem gewünschten Erfolg der Aufklärung über den Schädling geführt hatten.

Für den fünftägigen Lehrgang für gewerbliche Pflanzenschutzbetriebe in den norddeutschen Bundesländern in der Zeit vom 6.—10. Februar 1956 in Hamburg wurden die örtlichen Vorbereitungen getroffen und für mehrere Vortragsthemen (Mittelprüfung, Vorratsschädlinge, Gesundheitsschädlinge, Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel und Gegenmaßnahmen) Mitarbeiter des Amtes, des Hygienischen Staatsinstitutes und des Pharmakologischen Institutes der Universität gewonnen.

Bei Vorträgen über Holzschutz für den Altonaer Haus- und Grundeigentümerverein wurde auch erstmals der unter Beteiligung des Amtes hergestellte AID-Film „Holz — seine Feinde, sein Schutz“ vorgeführt und mit Beifall aufgenommen. Regelmäßige Artikel in der örtlichen Fachpresse, gelegentliche Hinweise in der Tagespresse, wöchentliche Sendungen über den Norddeutschen Rundfunk im Sommerhalbjahr, Ausstellungen auf Obstsortenschauen usw. dienten ebenfalls der pflanzenschutzlichen Aufklärung der Erzeugerkreise.

Für die Norddeutsche Lebensmittelfachausstellung (LEFA), verbunden mit einer Sonderschau für die Frau, wurde wieder in der Zeit vom 24. August bis 2. September ein größerer Lehr- und Schaustand mit Bunttafeln der wichtigsten Vorratsschädlinge und mit Schaukästen für lebendes Material aufgebaut. Wie die hohen Besucherzahlen (16000 am Stand) zeigten, konnte auf diese Weise ein großer Kreis von Lebensmittel-Fach- und Einzelhändlern, Gewerbeschullehrern sowie Haus- und Landfrauen erfaßt werden. Die Anleitung „Vorräte in Gefahr“, bearbeitet von den Vorratsschutzreferentinnen der Länder, wurde kostenlos an zahlreiche Interessenten zwecks Aufklärung abgegeben.

Die Schausammlung des Amtes konnte durch neuere oder seltenere, aus vielen Untersuchungen anfallende Schadbilder weiter vervollständigt werden und diente den interessierten Kreisen ebenfalls zur Aufklärung.

Angesichts der heutigen wirtschaftlichen Bedeutung des Blumen- und Zierpflanzenbaues im Rahmen der landwirtschaftlichen Erzeugung wurde mit dem Landfunk des Norddeutschen Rundfunks eine Sendereihe „Zierpflanzenbau-Probleme“ erstmalig vereinbart. Als zweite Reportage dieser Art wurde am 21. Juli eine 10 Minuten lange Sendung „Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau“ unter Beteiligung von zwei Fachkräften des Amtes durchgeführt.

Ein Hinweis in der Tagespresse, daß das Amt auch für Auskünfte über Krankheiten und Schädlinge an Zimmerpflanzen der Hausfrau zur Verfügung stünde, hatte eine unerwartet hohe Anzahl von Anfragen und Besuchen, ja selbst wiederholten Rundfunkreportagen, Bildberichten in Tageszeitungen und Journalen zur Folge. Es handelte sich übrigens in der überwiegenden Zahl der vorgebrachten Fälle nur um sog. Kulturfehler.

Für die Hochschulausbildung wurde nunmehr ein viersemestriger Zyklus der Veranstaltungen festgesetzt. So wurde im Sommersemester 1956 und im Wintersemester 1956/57 kein Pflanzenschutzpraktikum abgehalten, sondern nur die einstündige Vorlesung über „Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz“ (im Sommersemester über Virosen, im Wintersemester über nichtparasitäre Krankheiten und tierische Schädlinge). Von den vier betreuten Diplomanden vollendete

der erste seine Diplomarbeit mit dem Thema „Untersuchungen über fungizide und phytotoxische Eigenschaften des Chlorpikrins als Bodenentseuchungsmittel“ und legte am 21. Juli 1956 das Examen als Diplombiologe mit „gut“ (schriftliche Arbeit „sehr gut“) ab.

3. Auskunft und Beratung

Durch den Einsatz eines Sachbearbeiters im Amt nur für die täglichen routinemäßigen Auskünfte (mündlich, telefonisch, schriftlich) konnte dem zeitweise recht erheblichen Ansturm der Ratsuchenden, besonders zur Zeit bestimmter Epidemien oder Kalamitäten, wirkungsvoll begegnet werden. Für die wichtigsten Schwerpunkte des pflanzenschutzlichen Einsatzes im Hamburger Gebiet, nämlich für den Gemüse- und Gartenbau (bestreitet doch Hamburg allein 17% der gesamten Unterglasfläche im Bundesgebiet) sowie für den gewerblichen Vorratsschutz, mußten zwei weitere Sachbearbeiter eingesetzt werden, zumal häufig Ortsbesichtigungen und Probenahmen notwendig waren und gutachtliche Äußerungen eine exakte Untersuchung der Schadensfälle und ihrer Erreger erforderten. Zahlreiche Anfragen und Anforderungen erhielt das Amt sowohl von den betroffenen Gemüse- und Gartenbaubetrieben selbst als auch durch Vermittlung der Berater der bereits genannten Verbega, ferner — in rund 200 Fällen betreffs Vorratsschutz — durch Behörden, Handel, Reeder und Schiffssachverständige, Versicherungsgesellschaften usw. Hierbei gelang es, nicht nur mit den interessierten Kreisen des Gartenbaues guten Kontakt herzustellen, sondern auch die Vertreter von Handel und Schifffahrt in den komplizierten Fragen des Ursprungs von Wertminderungen auf dem Schiffstransport zufriedenzustellen. Überhaupt spiegelte sich in den vorratsschutzlichen Anfragen die Regsamkeit vieler hamburgischer Wirtschaftsunternehmen wider. Schadensfälle bei Importen verschiedenster Warengattungen, die mehrfach auch mit Einschleppungen in hiesige Lagerbetriebe zusammenhingen, sowie die diesbezüglichen Haftungsbereiche überseeischer Ablader, der Reedereien oder betroffenen Versicherungsgesellschaften bildeten einen vielfältigen Hintergrund für den jeweiligen fachlichen Kern in den gestellten Fragen. Auch hierbei deuten manche Anzeichen doch auf eine langsam wachsende Erkenntnis der praktischen Bedeutung vorratsschutzlicher Belange hin. Im Wege der Amtshilfe zu erstattende Gutachten für Behörden vervollständigten diese Beratungstätigkeit.

Im- und Exportsaatgut wurde wieder in zahlreichen Fällen für die Abteilung Samenkontrolle des Staatsinstitutes für Angewandte Botanik auf seinen Gesundheitszustand untersucht.

4. Melde- und Warndienst

Die zentrale Lage des Amtes erleichterte den Meldedienst durch den engen persönlichen Kontakt mit den Erzeugerkreisen.

Im Rahmen des Warndienstes wurden die exakt beobachteten Termine für die Schlüpfzeit der Roten Spinne, die Eiablage der Kohlfliege und Rübenfliege sowie die Flugzeit der Kohlherzdrehmücke und des Apfelwicklers durch Warnpostkarten an die interessierten Kreise (Erzeuger, Verbände, Organisationen, Verwaltungsstellen) zur Selbstverwertung oder zur Weitergabe bekanntgegeben. Auch durch den Landfunk des Norddeutschen Rundfunks wurden die Warnmeldungen in den wöchentlichen Sendungen „Tips des Pflanzenarztes“ verbreitet.

Für den Ausbau des Frostschutzwarnendienstes wurde nach Fühlungnahme mit dem Seewetteramt ein Merkblatt über „Frostschutz im Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau“ herausgegeben und kostenlos über die Bezirksämter an die Erzeugerkreise verteilt. Das Merkblatt führt alle in Hamburg gegebenen und durch den Rahmen einer Großstadt recht günstigen Möglichkeiten zur schnellen Information über plötzliche Frosteinbrüche auf.

5. Zusammenarbeit mit Institutionen, Behörden, Verbänden und mit den Schädlingsbekämpfern

Mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, den zuständigen Behörden des Landes, mit der Biologischen Bundesanstalt und den benachbarten Pflanzenschutzämtern, mit den örtlichen Fachverbänden und Ämtern einschl. dem Naturschutzamt, mit dem Beratungsdienst für Landwirtschaft und Gartenbau, mit den hamburgischen Stiftungen „Gartenbauversuchsanstalt Fünfhausen“ und „Laboratorium für Erdbereitung“ in Blankenese, ferner mit der Obstbauversuchsanstalt Jork, schließlich auch mit den gewerbsmäßigen Schädlingsbekämpfern und Pflanzenschutzmittelverteilern (Samenhandlungen, Drogerien, Apotheken usw.) wurde wiederum guter Kontakt gehalten und mehr oder weniger eng zusammen gearbeitet. Bei der Erledigung vorratsschutzlicher Aufgaben konnte sich das Amt wieder auf das Zoologische und Hygienische Staatsinstitut, die Öffentliche Desinfektionsanstalt sowie auf die Einfuhr- und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel (Frankfurt/Hamburg) stützen.

Ein internationaler Gedankenaustausch erfolgte anlässlich des Besuches brasilianischer Pflanzenschutzfachleute im Juni zu Besprechungen über Quarantänefragen, ferner auf der zweiten Konferenz der Europäischen und Mittelmeerländischen Pflanzenschutzorganisation (EPPO) über die Bekämpfung von Kartoffelkäfer und Bismarckratte (11. Dezember 1956 in Hamburg), an der wieder Pflanzenschutzexperten der skandinavischen Länder sowie der sowjetischen Besatzungszone teilnahmen.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

a) Nematoden

Für den Export von Meerrettichstangen nach England, Österreich und Belgien wurden 184 Proben (auf 918 Ztr.) auf das Vorhandensein von Kartoffelnematodenzysten untersucht. Nur vier Proben waren befallen, da es sich vorwiegend um landwirtschaftliche Böden handelte. Zur Sicherung des Exportes von Maiblumenkeimen wurden 1496 Bodenproben (1 Probe = 50 Einstiche auf 200 qm; 50 Proben je ha) ebenfalls auf Kartoffelnematodenzysten untersucht. Hiervon waren 56 Proben (3,7%) stark befallen. Auch im Berichtsjahre wurden wieder die für Maiblumenanbau vorgesehenen Flächen vor der Neupflanzung auf Wunsch untersucht und im Rahmen der Aktion Bodenproben auf einer Fläche von 74200 qm entnommen. Hiervon waren 19600 qm mit Kartoffelnematodenzysten verseucht. Der Anbau von Maiblumen auf dieser Fläche konnte also noch rechtzeitig verhindert werden. Auch für den Export von Baumschulerzeugnissen nach Westafrika (Goldküste), den USA und den Kanarischen Inseln wurden 16 Bodenproben auf Kartoffelnematodenzysten untersucht, wobei kein Befall festgestellt werden konnte.

Zur Sicherung der Erzeugung gesunder Pflanzkartoffeln wurden 25 ha Fläche von landwirtschaftlichen Betrieben untersucht. Sechs Bodenproben zeigten schweren Befall mit Kartoffelnematodenzysten. Ferner wurden Reihenuntersuchungen in landwirtschaftlichen Betrieben (50 ha) durchgeführt, die auf leichten Böden einen intensiven Anbau von Speisekartoffeln betreiben. Besonders die Kleinsiedlungen zeigten Befall mit dem Kartoffelnematoden. In der Mitteilung über den Befund wurde den Anbauern der Kartoffelanbau bei schwerem Befall untersagt. Auch in Kleingartenkolonien wurden Untersuchungen der Kartoffelflächen auf 281 Parzellen durchgeführt.

b) Phytosanitäre Überwachung von Zierpflanzenbetrieben
(Gütezeichen)

Sechs Jungpflanzenbetriebe, die zur Führung des Gütezeichens „Deutsche Qualitäts-Jungpflanzen“ berechtigt sind, ferner je ein Acerca- und ein Staudenbetrieb, die entsprechende Gütezeichen führen dürfen, wurden auf Wunsch des Zentralverbandes für den Gemüse-, Obst- und Gartenbau durch zweimalige Kontrolle und Betriebsberatung phytosanitär überwacht.

c) Durchgasung von Schiffsladeräumen

Die pflanzenschutzliche Überwachung und Attestierung bei Insektizidbehandlungen leerer Schiffsladeräume — Durchgasungen oder Vernebelungen — wurde im Berichtsjahre fortgesetzt.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schäden und Schädlinge

Echte Auswinterungen waren bei Wintersaaten von Getreide und Ölfrüchten nicht zu verzeichnen. Nach der Schneeschmelze fanden sich durch den hohen Wasserstand häufiger Faulstellen. Die kalte und trockene Witterung in der zweiten Märzhälfte führte stellenweise zu graubraunen Spitzenverfärbungen bei Wintergetreide, Wiesen und Weiden. Kleebestände fragwürdiger Herkünfte standen im Gegensatz zu bodenständigen Saaten ziemlich lückig. Mietenverluste waren bei Kartoffeln und Rübenstecklingen nicht, bei Runkeln und Steckrüben jedoch häufiger (mangels geringerer Sorgfalt) festzustellen. Das vorwiegend schon im März bestellte Sommergetreide lief im April im allgemeinen gut auf und konnte bei dem günstigen Wetter mit der Egge unkrautfrei gehalten werden. Im Mai kam es zu Trockenheitsschäden an Winter- und Sommergetreide, durch kalte Witterung in der zweiten Junihälfte zu Schartigkeit bei Sommerroggen und durch heißes Juliwetter auf trockenen Sandböden zum Abstoßen der Rübenblätter. Durch die feuchte Augustwitterung wurde stellenweise umfangreicher Auswuchs, besonders bei Roggen und Hafer, ausgelöst. Rübensamenträger erhielten Ausfälle durch Windbruch. Futterrüben erlitten bei verspäteter Ernte im November noch teilweise Frostschäden durch den frühzeitigen Frosteinbruch. Die kühle und trockene Witterung im Frühjahr war dem Auftreten tierischer Schädlinge im allgemeinen nicht günstig, bis auf Erdflöhe, Rübenfliege und Rapsglanzkäfer. Die Blattläuse kamen erst im warmen Hochsommer zu nennenswerter Vermehrung. Der *Tipula*-Schaden war gering, der Sperlingschaden dagegen wieder bedeutend, besonders an Sommergerste. Die Wühl-

maus wurde allgemein an Gemüsearten, an Obstgewächsen sowie an Getreidesaaten (Oktober) als Schädling gemeldet, während die Feldmaus stellenweise Kernobstbäume und Getreidesaaten schädigte. An Zierpflanzen (Frühlingsblumen wie Krokus, *Scilla*, Primel, Stiefmütterchen) wurden Vögel schädlich, Wildtauben überfielen überall auflaufendes Leguminosengemenge.

2. Unkräuter

Die Unkrautentwicklung wurde zunächst durch das trockene Frühjahr gehemmt und erst durch den feuchten Spätsommer wieder stark gefördert (Winterölsaaten mit blühendem Hederich und Ackersenf noch im Oktober). In Getreidemachten sich Windhalm, Vogelmiere und Saatwucherblume, auf Marschboden auch das Klettenlabkraut wieder unangenehm bemerkbar. Lückige Kleebestände waren stärker verunkrautet. Im Gemüse-, Erdbeer- und Maiblumenanbau wurden mit den neuen Unkrautpräparaten erfreuliche Anfangserfolge erzielt.

3. Getreide

An Winterroggen wurde gelegentlich Stockälchenbefall, an Sommerroggen häufiger Mutterkornbesatz festgestellt. Auch resistente Sorten von Wintergerste („Dea“, „Domina“ u. a.) zeigten stärkeren Getreidemehltau, z. T. auch Fußkrankheiten durch ungünstige Vorfrüchte. Der Schaden durch Weizen gallmücken, Fritfliege, Brachfliege und Getreidehalmwespe war gering.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Der Kartoffelkäfer wurde durch die ungünstige Frühjahrswitterung in seiner Entwicklung stark beeinträchtigt, so daß er auf manchen Kartoffelfeldern erstmals gar nicht mehr auftrat (vgl. Abschn. III, 1). Die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) wurde an Frühkartoffeln erst Ende Juni bemerkbar, wobei die Sorte „Saskia“ wesentlich stärker befallen war als die Sorte „Erstling“. Infolge der trockenwarmen Juliwitterung kam der Krautfäulebefall bei den mittelfrühen Sorten erst um die Monatsmitte zustande und blieb meist auf die Spitzen der Fiederblättchen beschränkt, war also erheblich schwächer als in den beiden Vorjahren und führte erst im August zum Absterben des Krautes. Zu dieser Zeit waren die meisten Spätsorten noch wenig befallen. Die Braunfäule der Knollen nahm erst bei der Mieten- und Scheunenlagerung der anfälligen Sorten merklich zu. Die anderen Kartoffelkrankheiten, wie Wurzelötterkrankheit, Kartoffelschorf, Eisenfleckigkeit und Abbaukrankheiten, traten nur stellenweise merklich und im ganzen nur mäßig stark auf.

b) Rüben

Der Wurzelbrand griff in der ersten Maihälfte ziemlich stark um sich. Gegen Monatsende kam eine verbreitete Eiablage der Rübenfliege zustande. Die naßkalte Witterung im Juni verzögerte die Eiablage und auch die Entwicklung der Rübenpflanzen, so daß ohne Bekämpfungsmaßnahmen erhebliche Schäden zustandegekommen wären. Die erste Eiablage erstreckte sich bis in die erste

Junidekade hinein, in der zweiten Junihälfte kam es erneut zur Eiablage. Die Bekämpfung mußte aus diesem Grunde durch 2 Spritzungen erfolgen, soweit kein Insektizid mit großer Dauerwirkung schon beim ersten Male eingesetzt worden war. Die Spritzungen erfaßten auch die ersten Blattlausansiedlungen, so daß die Blattlausentwicklung, außer durch die ungünstige Witterung, auch dadurch fast völlig gehemmt wurde, bis der trockenwarme Juli eine Wende brachte. Die zweite Rübenfliegen generation schadete nur stellenweise stärker, die dritte gar nicht mehr. Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola*) trat nicht merklich auf.

5. Futter- und Handelspflanzen

Der Rapsglanzkäfer befiel die Winterölrüchte auffallend stark, selbst nochmals während der Nachblüte trotz Bekämpfung im Knospenstadium. Die Sommerölrüchte litten mehr unter Erdflöhen, ebenso wie die Steckrüben. Die Schwarze Bohnenblattlaus trat an Ackerbohnen erst in der zweiten Junihälfte schwach auf. Im Juni befiel die Kohlflye die Steckrüben im Saatbeet recht erheblich. Auch Erdflöhe und Blattläuse schädeten den Kohlrüben. *Tipula* war auf Grünland nicht bemerkbar. Ab Ende Juli war trotzdem lebhafter Flug der Wiesenschnake festzustellen, und der feuchte Herbst war für die Larvenentwicklung günstig. Im Herbst war auch stärkerer Rostbefall an Wiesengräsern zu bemerken. Die Winterölsaaten hatten im August/September unter Erdflöhen nicht wesentlich zu leiden, sondern nur unter der Unkrautentwicklung.

6. Gemüse

Erdflöhe schädigten im trockenen Mai stärker an Kohlarten. Blumenkohl und noch mehr Wirsingkohl erlitten stellenweise schwere Schäden durch den Großen und Kleinen Kohltriebrüßler. Verbreitet traten wieder Kohlflye und Kohlherzdrehmücke auf. Klemmherzbildung (Molybdänmangel) war nur noch stellenweise zu beobachten. Buschbohnen litten unter der Brennfleckenkrankheit, ferner durch Spinnmilben, Blattwanzen und Erdraupen stärker, weniger unter Schwarzbeinigkeit, Bohnenflye und Schneckenfraß. Stangenbohnen zeigten Bohnenrost. Spinat war vielfach von der Rübenflye befallen, Möhre und Petersilie von der Möhrenflye, Zwiebel von der Zwiebelflye, besonders stark Porree und Zwiebel von der Lauchmotte. Salat zeigte häufiger Mosaikkkrankheit, Tomaten mäßig stark verschiedene Viruskrankheiten sowie die Fruchtbräune, Sellerie die Blattfleckenkrankheit, Paprika und Petersilie unter Glas (Spätherbst) *Sclerotinia*-Befall.

7. Obst

An Apfel, Pflaume und Zwetsche trat die Rote Spinne infolge der Trockenheit und Wärme in der zweiten Maihälfte anfangs recht stark auf. Ebenfalls waren der Himbeerkäfer, der Erdbeerblütenstecher und die Pflaumensägewespe häufig festzustellen. Von den Raupen schädeten insbesondere die vom Kleinen Frostspanner an Apfel und Schattenmorelle. Der Schorf (*Fusicladium*) gelangte erst durch die feuchte Juniwitterung zu später und schwacher Ausbildung. Während zu dieser Zeit die Graufäule der Erdbeere

verbreitet auftrat, zeigte sich der Erdbeermehltau nur stellenweise stark. Blattläuse, z. B. die Apfelblattlaus und die Mehlig Pflaumenblattlaus, entwickelten sich im Laufe des Sommers auch noch beachtlich. Für den Apfelwicklerflug waren die kalten Sommernächte ungünstig. Die Ausbreitung von Schorf (*Fusicladium*) und *Monilia*-Fruchtfäule wurde durch das trockenwarme Juliwetter ziemlich gehemmt.

8. Sonderkulturen

Von den zahlreichen Krankheiten und Schädlingen im Zierpflanzenbau waren erwähnenswert: Das allgemeine Auftreten der Cyclamen-Wurzelbräune (trotz Erddämpfung), die *Verticillium*-Welke (Tracheomykose) der Chrysanthemen, die *Fusarium*-Welke der Nelken und Astern, die Schwarzfleckenkrankheit (*Coniothyrium*) an *Helleborus*, der Rote Brenner an *Amaryllis*, die Ölfleckenkrankheit der Begonie (selten), die Weichhautmilben (Cyclamenmilbe und Breitmilbe) an verschiedenen Zierpflanzen, der Gladiolenblasenfuß, die Veilchenblattgallmücke, die Blattfleckenkrankheit (*Botrytis*) und der Wurzelspinner an Maiblumen, der Kleine Frostspanner an Buchenhecken.

9. Vorratsschädlinge einschl. Wohnungsschädlinge

Mehrfach wurden Schinkenkäfer in chinesischem Trockeneigelb festgestellt, und zwar Vollkerfe ohne Puppenwiegen, so daß offenbar der Schädling auf der Seereise aus der Koprahauptladung übergegangen war. Der Getreideschimmelkäfer trat wiederholt neben Speckkäferarten in indischem Fischmehl auf. Der Kleine Tabakkäfer fand sich an Kopra-Expeller, in Tapioka und Erdnußmehl sowie, zusammen mit dem Schwarzen Getreidenager und der Kakaomotte, an ostafrikanischem Tabak. Kundekäfer fanden sich u. a. in Linsen aus Libanon. Kolumbianischer Rohkaffee traf hin und wieder leicht befallen mit dem Kaffeebohnenkäfer ein. In schwarzen Tee waren einmal zahlreiche Messingkäfer (*Imagines*) eingewandert. Persische Rosinen (Kistenware) waren mit Getreideschmalkäfern besiedelt, mexikanisches Bienenwachs mit der Kleinen Wachsmotte, Johannisbrot aus Marokko mit der Johannisbrotmotte, in- und ausländische Blüten-, Blatt-, Frucht- und Wurzeldrogen mit der Samenmotte befallen. Der Samenzünsler trat auf an Haselnußkernen und geschälten Mandeln aus der Levante, an Erdnüssen und besonders stark an italienischen Pistazien. Kleesamenwespen wurden mehrfach an Kleesaatimporten gefunden.

Eine außergewöhnliche Milbenplage entstand durch die Mehlmilbe (*Tyroglyphus farinae*), daneben durch die Pflaumenmilbe (*Glyciphagus cadaverum*) an Serradella-, Runkel- und Rotkleesämereien auf einem Neubauspeicher. Dies weist auf die milbenbegünstigenden Umstände in Betonbauten hin, die sonst in bekämpfungstechnischer Hinsicht günstigere Voraussetzungen bieten als die vielfach überalterten, holzgedielten Speicher im Hamburger Hafen.

10. Holzschutz

In etwa zwei Dritteln der rund 200 Fälle von Holzzerstörung handelte es sich um holzzerstörende Pilze, in einem Drittel um holzzerstörende Insekten als Schadenserreger. Unter den holzzerstörenden Pilzen überwog wieder der Echte Haus-

schwamm, so daß sein Vorkommen trotz der fortgeschrittenen Wiederaufbau-tätigkeit noch nicht nachgelassen hat. Mit großem Abstände folgten dann Keller-schwamm und Porenschwamm. Andere *Merulius*- und sonstige Pilzarten lagen nur vereinzelt vor. Mehrfach ging es um Verblauungen, einmal wurde auch der hausbewohnende Tintling gefunden. Von den tierischen Holzschäd-lingen traten wieder Pochkäfer (Anobien) und der Hausbock hervor. Einzel-funde betrafen u. a. noch den Bohrrüssel, den Blauen Scheibenbock, den Rothalsbock, den Fichtenbock, den Kiefernbock und Holzwespen-arten.

11. Bienenschutz

Während der Obstbaumblüte wurden auf den Obsthöfen im Erwerbsanbaugbiet (III. hamburgische Meile des Alten Landes) wieder Proben von Spritzbrühen während des Einsatzes gezogen und auf Insektengifte untersucht. Zuwiderhand-lungen gegen die Bienenschutzverordnung wurden nicht festgestellt, nachdem die Obstbauern durch ein Merkblatt (Postwurfsendung) auf ihre Pflichten hingewiesen worden waren.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Kartoffelkäferbekämpfung

Die am 28. Mai 1952 im Hamburgischen Gesetz- und Verordnungsblatt T. I, Nr. 26, erschienene „Verordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers“ (vgl. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 4. 1952, 180—182) hatte auch im Berichtsjahre volle Gültigkeit. Die Bekämpfungsmittel wurden somit weiterhin kostenlos an die in Frage kommenden Nutzungsberechtigten verabfolgt. Auch an der Verteilung der Mittel durch die Dienststellen der Bezirksverwaltung (Ortsämter und Außen-stellen) änderte sich nichts. Kurze Warnmeldungen über das Erstauftreten von Käfern und Larven sowie diesbezügliche Bekämpfungshinweise wurden zeit-gerecht durch die örtliche Tagespresse und den Landfunk des Norddeutschen Rundfunks bekanntgegeben. Die Befallsdichte war, ähnlich wie im Vorjahre, in den einzelnen Stadtteilen recht unterschiedlich, blieb aber weit hinter der des Vorjahres zurück, so daß zahlreiche Kartoffelanbauflächen während der ganzen Vegetationsperiode völlig befallsfrei waren. Demzufolge war auch die Zahl der Meldungen mit 1418 erheblich niedriger als im Vorjahre mit 2159. Die Bekämpfungsmaßnahmen begannen mit dem Auftreten der ersten Larven-generation, wobei vielfach gleichzeitig termingerecht gegen *Phytophthora* gespritzt wurde. Von der etwa 3000 ha großen Kartoffelanbaufläche wurden 482,11 ha gespritzt und 57,88 ha gestäubt, d. h. insgesamt 539,99 ha = 18% mit chemischen Mitteln behandelt. Zur Anwendung kamen ausschließlich Lindan-präparate, und zwar 0,3 t Spritzmittel und 1,2 t Stäubemittel. Bezüglich der staats-eigenen Geräte sei abschließend erwähnt, daß das im Jahre 1951 beschaffte Winkelsträter-Spritz- und -Stäubegerät als Schrott verkauft wurde, da es nicht mehr gebrauchts- bzw. reparaturfähig war.

2. Sperlingsbekämpfung

Von den im Jahre 1954 auf Staatskosten beschafften 500 Schwingschen Fallen konnten in den Kleingartenbezirken einige unter die ständige Kontrolle von Vogelschutzberatern gestellt werden. Das Fangergebnis belief sich auf 4654 Sperlinge. Außerdem wurden noch 823 Sperlingseier und eine Anzahl Jungelstern und Krähen von den Betreuern vernichtet. Eine Bekämpfungsaktion mit grüngefärbtem Strychninweizen kam nicht zur Durchführung, da hierfür keine Staatsmittel zur Verfügung standen und die Nutzungsberechtigten einer Selbstfinanzierung ablehnend gegenüberstanden.

3. Bisamrattenbekämpfung

Zur Intensivierung der Bekämpfungsmaßnahmen in der „III. Meile“ des Alten Landes wurden zur Unterstützung des Amtlichen Bisamjägers für dieses Gebiet zunächst acht Privatfänger mit Wirkung vom 1. Mai zugelassen, nachdem sie zuvor vom Bundesbeauftragten für die Bisamrattenbekämpfung geschult worden waren. Vom Bisamjäger selbst wurden darüber hinaus die Wasser- und Abflußsysteme des gesamten Staatsgebietes unter Kontrolle gehalten.

Es wurden vernichtet durch:

	Bisamjäger	Fänger	Zusammen
Alttiere	317	344	661
Jungtiere	383	278	661
Embryonen	341	398	739
Insgesamt:	1 041	1 020	2 061

Durch den Einsatz der Privatfänger konnte das Gesamtergebnis der zur Strecke gebrachten Alt- und Jungtiere im Vergleich zum Vorjahre somit nahezu verdoppelt werden. Die Tätigkeit von Schwarzfängern dauerte auch im Berichtsjahre weiterhin an. Es wurden sowohl Bisambaue aufgegraben als auch eine Anzahl Greiffallen entwendet.

4. Wühlmausbekämpfung

Da die Verordnung zur Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse vom 28. 7. 1953 (vgl. Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen N. F. 6. 1954, 25—26) keine Möglichkeit gibt, amtlicherseits bestimmte Bekämpfungstage festzusetzen, konnte den in der zu Hamburg gehörenden „III. Meile“ des Alten Landes ansässigen Erwerbsobstbauern lediglich empfohlen werden, sich an der für Anfang November in der I. und II. Meile vom Land Niedersachsen angesetzten Wühlmausaktion zu beteiligen. Wie durch Kontrollen festgestellt werden konnte, ist der größte Teil der in Frage kommenden Nutzungsberechtigten dieser Empfehlung auch nachgekommen. Der Erfolg kann als zufriedenstellend bezeichnet werden. Die zur Anwendung gelangte Menge an Ködermitteln hat mit 2,5 t den Stand des Vorjahres erreicht.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittelprüfung 1955/56

	Zahl der Versuche	Prüfungsmittel Zahl der Mittel Konzentration		Vergleichsmittel Zahl der Mittel Konzentration	
Hauptprüfungen	89	140	170	41	47
Vorprüfungen	20	25	43	20	20
Sonstige Versuche	7	24	25	7	7
	116	189	238	68	74

2. Eigene Versuche

Folgende Probleme wurden in eigenen Versuchen weiterbearbeitet oder neu aufgegriffen:

- a) Erdbeermilben in Erdbeerkulturen, Weichhautmilben an Zierpflanzen
- b) Giftwertbestimmung an Früchten gespritzter Erdbeerpflanzen
- c) Mehltau und *Botrytis* an Erdbeeren
- d) Erdbeerälchen
- e) Unkrautbekämpfung in Gladiolen, Erdbeeren und Porree
- f) Rost an Pfefferminze
- g) Umfallen der Stiefmütterchen
- h) Bakterielle Wurzelhälfäule und *Coniothyrium*-Schwarzfleckenkrankheit an *Helleborus*
- i) Bandstreifenkrankheit (*Heteropatella valtellenensis*) der Nelke
- k) Veilchengallmücke
- l) Gemüsefliegen (Kohl, Möhre, Zwiebel)
- m) Virusnachweis im Testpflanzenverfahren
- n) Beizversuche zu Rüben
- o) Wurzelfestigkeit von Tonrohrausgußmassen.

3. Schau- und Demonstrationsversuche

Auf landwirtschaftlichen Flächen wurden die Versuche zur Bekämpfung hartnäckiger Unkräuter (z. B. Vogelmiere in Wintergerste) mit Raphatox, BNP 30 und 2,4,5 T-haltigen Wuchsstoffmitteln fortgesetzt. Im Versuchsgarten des Landesbundes der Kleingärtner wurden für Fachberater, Fachberaterinnen und Mitglieder Schauversuche zur Bekämpfung von Möhren- und Zwiebelfliegen angelegt. Außerdem wurden in Düngungspartellen Vergleiche über die Wirkung von Volldüngern, Spurenelementdüngern und Humusdüngern demonstriert.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Infolge des außerordentlich strengen Winters 1955/56 mußte die Einfuhr spanischer Zitrusfrüchte vorzeitig eingestellt werden. Die Menge der im Berichtsjahre untersuchten Früchte ging daher gegenüber dem Vorjahre um 87 656 t zurück. Da durch den scharfen Frost in Spanien nicht nur ein großer Teil der Zitrusernte vernichtet, sondern auch der Bestand an tragfähigen Bäumen, insbesondere der frühen Sorten, dezimiert worden war, mußten die Importeure zu Beginn der Wintersaison 1956/57 ihren Einfuhrbedarf in andern Ländern decken. Neben Sendungen aus der Südafrikanischen Union, Kalifornien, Florida, Israel, Brasilien, Argentinien und Spanien mußten daher auch solche aus Mexiko, Chile, Australien, Paraguay und Kuba untersucht werden. Quarantäneschädlinge wurden in Einfuhren aus den Ländern des amerikanischen Kontinents nicht festgestellt; dagegen konnte in einem Falle aus Apfelsinen brasilianischer Herkunft *Anastrephia spec.* (wahrscheinlich *A. fraterculus* Wied.) gezogen werden.

Bei der Ausfuhr von Pflanzkartoffeln machte sich das Fehlen einheitlicher Untersuchungsbestimmungen besonders unangenehm bemerkbar. Die Ausfuhr von Früchten nach Berlin ging aus den obengenannten Gründen im Rahmen der witterungsbedingten Abnahme der Obsteinfuhren vorübergehend zurück. Auffallend ist dagegen die Zunahme der Ausfuhren in die sowjetische Besatzungszone, für die mehrere Schiffsladungen chinesischer Apfel und Mandarinen zu untersuchen waren. Die Äpfel waren z. T. von der San-José-Schildlaus befallen; sie wurden nach Blausäurebegasung in die Tschechoslowakei weitergeleitet; dagegen zeigten die Mandarinen keinerlei Schädlingsbefall.

Zurückweisungen von Obstsendungen erfolgten wegen Befalls mit der Mittelmeerfruchtfliege; außerdem mußten einige Nelkensendungen — zumeist Geschenksendungen — wegen Überschreitung der Einfuhrfristen von der Einfuhr ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht über die abgefertigten Einfuhr- und Ausfuhrsendungen gibt die folgende Zusammenstellung:

	Sendungen	kg
1. Einfuhr		
Früchte	3 349	285 739 985
Blumenzwiebeln und -knollen	77	305 390
Schnittblumen und Bindegrün	532	16 643
Kartoffeln	7	154 594
Sämereien	93	10 964
Lebende Pflanzen	36	8 660
	4 094	286 236 236
Zurückweisungen:		
Schnittblumen und Bindegrün	30	15
Früchte	43	1 358 123
2. Ausfuhr		
Sämereien	133	23 970 789
Kartoffeln	159	3 150 603
Früchte	5	16 289
Baumschulerzeugnisse	—	—
Blumenzwiebeln	13	4 770
Sonstiges	1 755	2 142 584
	2 065	29 285 035

3. Ausfuhr nach Berlin

	Sendungen	kg
Früchte	4 213	40 779854
Kartoffeln	8	57630
Sämereien	36	94326
Blumenzwiebeln und -knollen	2	1083
Sonstiges *)	472	3 078095
	4 731	44 010988

4. Ausfuhr in die sowjetische Besatzungszone

Früchte	591	25 406378
Sämereien	44	306126
Sonstiges **)	2	230
	637	25 712734

*) Lebende Pflanzen, Gemüse, Nüsse.

***) Lebende Pflanzen.

VI. Veröffentlichungen

Außer zahlreichen Artikeln in der Tagespresse und in lokalen Fachblättern („Bauern und Gärtner“, „Verbega-Mitteilungen“, „Der Hamburger Kleingärtner“, Jahrbuch der Hamburger Kleingärtner, „Land und Frau“) erschienen noch folgende Veröffentlichungen:

- Mieller, H.: Zur Bismarckenbekämpfung in Hamburg 1953—55. Städte-Hygiene **8**, 1956, 188—89.
- , Die Bekämpfung der Bismarcke in Hamburg im Jahre 1955. Hamburg in Zahlen 1956, H. **7**, S. 61—64.
- , Pflanzenschutz-Warndienst im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg 1954/55. Anz. f. Schädlingskde. **29**, 1956, 153—155.
- Müller, H. W. K.: Die Cyclamenmilbe und andere Weichhautmilben — ihre Bekämpfung. Gartenwelt **56**, 1956, 119—121.
- , Zum Auftreten und zur Bekämpfung der Erdbeermilbe. 3. Beitrag. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**, 1956, 65—69.
- , Zum Auftreten und zur Bekämpfung von Milben (Tarsonemiden) an gärtnerischen Pflanzen. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **8**, 1956, 98—102.
- , Vorschläge zur DIN 4038 — Wurzelfestigkeit von Verfußmassen. Bitumen, Teere, Asphalte, Peche **7**, 1956, 428—429.
- , Hausbock. Pflanzenschutzkalender 1956, 51./52. Woche.

Freie und Hansestadt Bremen

Pflanzenschutzamt Bremen

Leiter: Regierungs- und Landwirtschaftsrat Dr. Otto Noltenius.

Anschrift: (23) Bremen, Parkallee 79.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

Die Organisation und der Personalbestand des Pflanzenschutzamtes Bremen blieben im Kalenderjahre 1956 gegenüber dem Vorjahre unverändert. Das Pflanzenschutzamt Bremen ist eine staatliche Dienststelle und untersteht der Dienstaufsicht des Senators für die Wirtschaft, Abt. Ernährung und Landwirtschaft. Der Leiter des Pflanzenschutzamtes ist zugleich Referent für Pflanzenschutz bei dieser Behörde.

Der Personalbestand des Pflanzenschutzamtes setzt sich wie folgt zusammen:

Wissenschaftliche Kräfte	2 (Landesmittel)
Pflanzenschutztechniker	2 (1 Bundesmittel, 1 Landesmittel)
Bürokräfte	1 (Landesmittel)
Gärtner	1 (Landesmittel)
Sachverständige für die Pflanzenbeschau	3 (Landesmittel)
Hilfssachverständige für die Pflanzenbeschau	40 (Landesmittel).

2. Aufklärung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

Für Bauern, Landwirtschaftsmeisteranwärter, Landwirtschaftsschüler, Kleingärtner und Kleinsiedler wurden Vorträge mit Lichtbildern gehalten. Radio Bremen erhielt wie bisher monatlich einmal aktuelles Pflanzenschutzmaterial für die an jedem Sonntag gesendete Kleingärtner Viertelstunde. Die Tagespresse erhielt während der Vegetationszeit wöchentlich kurze Aufsätze, die auf die Interessen des Kleingärtners abgestimmt waren.

An der großen bremischen Landesausstellung „Landwirtschaft und Wirtschaft“ in der letzten Augustwoche war das Pflanzenschutzamt auch in diesem Berichtsjahre mit einem eigenen Zelt beteiligt. Im Blickfang stand ein Großplakat mit einer Warnung vor dem Kartoffelnematoden durch den zwar nicht schönen, aber recht erfolgreichen Knittelvers:

Kartoffelnematode
ist leider „große Mode“;
ein Schädling schwerster Sorte
hier und an manchem Orte.
Viel gute Erde ist verseucht,
selbst wenn sie's noch nicht sichtbar zeigt.
Sieh fleißig drum die Bilder an
und lern', wie man's verhindern kann!

Daneben wurden wichtige Eigenschaften neuer Bekämpfungsmittel übersichtlich dargestellt, u. a. m.

3. Auskunfts- und Beratungstätigkeit

Auskünfte wurden in großem Umfange mündlich und schriftlich vom Pflanzenschutzamt eingeholt. Mitgebrachtes oder eingesandtes Material erforderte in vielen Fällen Bestimmungsuntersuchungen. Einzelberatung ergab sich häufig bei der Überwachung der Kulturen und bei den Nematodenprobenahmen. Neben die täglich anfallenden Beratungen im Acker-, Obst- und Gemüsebau trat die Betreuung der Gartenbau- und Zierpflanzenbetriebe. Großgärtnereien der Gruppen „Azerka“, „Jungpflanzen“, „Stauden“ und „Blumenzwiebeln“, die das Gütezeichen führen, wurden im Laufe des Jahres wiederholt überprüft und beraten.

4. Meldedienst, Warndienst

Der Meldedienst an die Biologische Bundesanstalt und an das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gründete sich auf eigene Beobachtungen und auf die monatlichen Meldungen der für uns tätigen Berichtserstatter, die allerdings nur recht unregelmäßig eingingen, ein in Anbetracht der sorgfältigen eigenen Beobachtungen unseres relativ kleinen Dienstbereiches zu verschmerzender Schaden.

Warnmeldungen wurden während der Vegetationszeit regelmäßig einmal in der Woche über Tagespresse und Rundfunk abgegeben. Mit den genannten Publikationsorganen war ferner vereinbart, in dringenden Fällen auch weitere Warnmeldungen durchzugeben. Aus zahlreichen Anfragen, die auf Grund der Warnmeldungen eingingen, konnte wachsendes Interesse am Warndienst festgestellt werden.

5. Zusammenarbeit mit anderen Instituten, Behörden und Verbänden und mit dem Schädlingbekämpfungsgewerbe

Mit der bremischen Landwirtschaftskammer, der Staatlichen Landwirtschaftsschule, der Staatlichen Landwirtschaftlichen Beratungsstelle, dem Landesverband der Kleingärtner und Kleinsiedler und dem Landesverband der Schädlingbekämpfer bestand wie bisher eine harmonische Zusammenarbeit.

6. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

Obstbaumschulen, Einschlagstellen des Obstbaumhandels und Gartenbaubetriebe wurden stichprobenweise auf San-José-Schildlaus-Befall und andere Schädigungen untersucht. Die San-José-Schildlaus wurde bisher nicht festgestellt. Die Kleingarten- und Hausgartengebiete in der Umgebung der Hafenanlagen wurden mit negativem Befund auf Befall durch Mittelmeerfruchtfliege überwacht.

Die Lohnsaatbeizstellen wurden in ihrer Arbeit überwacht und beraten.

Die Bodenuntersuchungen auf Kartoffelnematodenzysten wurden fortgesetzt.

Die Überwachung des Kartoffelkäfers und seiner Bekämpfung wurde in der bisherigen Weise fortgesetzt.

Die Läger von Importgetreide wurden auf Befall durch Getreideschädlinge überwacht. Positive Befunde ergaben sich vornehmlich bei Futtergetreide südamerikanischer und afrikanischer Herkunft. Im Berichtsjahre wurden erstmalig Begasungen von leeren Schiffsladeräumen mit Methylbromid gegen Getreideschädlinge, insbesondere Kornkäfer, überwacht und attestiert.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schädlinge

Für die Bestellungsarbeiten war die Witterung zum Frühlingsanfang recht günstig. Für das Wachstum selbst war sie indessen nur wenig fördernd. Es fehlte an Wärme und ausreichender Bodenfeuchte. Die Sommergetreidesaaten lagen daher lange Zeit im Boden, ohne zu keimen. Auflaufschäden wurden jedoch später durch gute Bestockung ausgeglichen. Auch die Obstbaumblüte begann 2—3 Wochen später als in Normaljahren. Die trotzdem reichliche Ernte war infolge fortdauernd seltener Sonnentage geschmacklich und in der Lagerfähigkeit beeinträchtigt. Wühlmäuse verursachten stellenweise in Erwerbsgärtnereien und Kleingärten erhebliche Schäden im Obst- und Gemüsebau. Durch Nacktschnecken entstanden in feuchten Lagen Schäden an Gemüsearten und Getreide. Sperlinge und Wildtauben traten überall stark auf, wurden jedoch trotz ausgesetzter Abschlußprämien nicht im wünschenswerten Maß reduziert. Im Grünland und in Gärten bestand stellenweise eine starke Maulwurfsplage. Hauptnahrung der Maulwürfe ist im Bremer Gebiete der Regenwurm, während der Engerling keine Rolle spielt. Nützliche Eigenschaften des Maulwurfs treten deshalb gegenüber den angerichteten Schäden völlig in den Hintergrund.

2. Unkräuter

Der Besatz der Getreidebestände mit Unkräutern, die mit Wuchsstoffmitteln schwer oder nicht bekämpfbar sind, hat stellenweise zugenommen. Häufig anzutreffende Unkräuter des Ackerlandes waren Ackerhohlzahn, Klettenlabkraut, Knötericharten, Kornblume, Melde, Quecken, Vogelmiere, auf Marschböden außerdem Huflattich, auf leichten Böden die Saatwucherblume. Auf Grünland, wo die chemische Unkrautbekämpfung sich bisher weniger eingebürgert hat, herrschten Disteln und Hahnenfußarten, stellenweise auch Binsen, vor.

3. Getreide

Bei den Halmfrüchten kam es durch die starken Niederschläge örtlich zu Lagern und Auswuchs, ohne daß jedoch ähnlich schwere Schäden wie im Vorjahre entstanden. Pilzkrankheiten des Getreides spielten keine ins Gewicht fallende Rolle.

4. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Der Kartoffelkäfer kam im Mai in unerwartet großen Mengen aus dem Boden, so daß anfangs eine starke Eiablage festgestellt wurde. Infolge der ab 10. Juni einsetzenden naßkalten Witterung kamen die Eier jedoch nur in geringer Zahl zur Entwicklung, so daß Larvenfraß nur in wenigen Fällen und ohne spürbare Schädigung eintrat. Demgemäß war die Fläche, auf der eine Kartoffelkäferbekämpfung durchgeführt wurde, wesentlich kleiner als in früheren Jahren. Die Krautfäule (*Phytophthora infestans*) fand erst ab Ende Juli günstige Entwicklungsbedingungen. Mittelfrühe Sorten wurden besonders stark befallen. Knollenfäule war bei den meisten Sorten verbreitet, ohne aber zu starken Verlusten zu führen. Die Witterung förderte den Befall mit *Rhizoctonia solani* und Schwarzbeinigkeit.

b) Rüben

Die Rübenfliege erschien in großen Mengen, als die Rüben ihre ersten Blätter bildeten. Die Bekämpfung wurde trotz Warnung vielerorts zu spät begonnen, so daß die Rüben dort um mehrere Wochen zurückgeworfen wurden und entsprechende Mindererträge eintraten. Die Vergilbungskrankheit trat nur vereinzelt und sehr spät auf.

5. Futter- und Handelspflanzen

Im Futterkohl traten vielfach Schäden durch Kohlfiegenlarven auf.

6. Gemüse

In Kleingärten traten an allen Gemüsekulturen und an Erdbeeren Schäden durch Drahtwürmer, Tausendfüßler und Schnecken ein. Möhrenfliege und Zwiebelfliege erschienen ab Mitte Mai und richteten erhebliche Schäden an. Die Haltbarkeit der Zwiebeln und Schalotten war ungenügend. Starke Ausfälle bei allen Kohlarten durch Kohlfiegenbefall. Kohlhernie trat stellenweise stark auf. In unbehandelten Tomaten war starker Befall mit *Phytophthora infestans* zu verzeichnen. *Septoria* an ungespritztem Sellerie (Blattfleckenkrankheit) trat allgemein stark auf. Stellenweise wurde erhebliches Vorkommen der Lauchmotte an Porree festgestellt, doch waren die Schäden gering. Von allen Gemüsearten hatten die Freilandgurken am stärksten unter der ungünstigen Witterung zu leiden.

7. Obst

An Kern- und Steinobst traten in Eichennähe auch an gespritzten Bäumen starke Schäden auf durch Frostspannerfraß. Die Rote Spinne verursachte, soweit keine Spezialspritzungen erfolgten, erhebliche Schäden. Durch die Nordische Apfelwanze wurden Äpfel in ungewöhnlich starkem Ausmaße mißgestaltet, so

daß der Prozentsatz an verkaufsfähiger Ware teilweise sehr gering war. Unterschiede der Sorten hinsichtlich ihrer Anfälligkeit gegen Apfelwanze wurden nicht festgestellt. Obstbaumkrebs war überall anzutreffen. Der Schorfbefall (*Fusicladium*) war auch in ungepflegten Obstgärten relativ gering. Bei den Beerenobstarten wurde erheblicher Befall durch Johannisbeergallmilbe und durch Himbeerrutensterben verursacht. An Erdbeeren gab es starke Ertragsminderungen durch Grauschimmel (*Botrytis*).

8. Sonderkulturen

In Baumschulen wurde stellenweise starker Befall durch Mehliges Pflaumenblattlaus und Grüne Apfelblattlaus festgestellt. Blutlausbefall hat gegenüber dem Vorjahre abgenommen. Eichen litten stellenweise stark durch Frostspannerfraß, Kiefern durch Kiefernknospentriebwickler. An Fichte trat stellenweise die Große Fichtengallenlaus auf. Koniferen aller Art zeigten starke Schäden an den Nadeln, die vermutlich auf physiologische Störungen im Winter zurückzuführen waren.

Bei der Betreuung der Gärtnereien wurden folgende Krankheiten und Schädlinge festgestellt:

Azaleengallmilbe an den Spitzentrieben von Azaleen, Blattälchen an Chrysanthemen und Phlox, Fliedermotte an Flieder, Schaumzikaden an verschiedenen Zierpflanzen, Schmier- und auch Schildläuse an Warmhauspflanzen in Gewächshäusern, Löffelkrankheit an Azaleen, besonders stark an der Sorte „Lentegruß“, *Septoria*-Blattfleckenkrankheit an Chrysanthemen, *Botrytis* an Cyclamen und Pfingstrosen, Echter Mehltau (*Oidium hortensiae*) an Hortensienstecklingen, *Fusarium*-Welke an Nelken, Schwarzfleckigkeit durch *Pseudomonas delphinii* an Rittersporn, *Phytophthora*-Naßfäule in zwei Kakteespezialbetrieben, Wurzelbräune an verschiedenen Blumenkulturen im Freiland, insbesondere an Gloxinien, Sonnenbrandschäden an Asparagussämlingen in einem Großbetriebe.

9. Vorratsschutz

Bei Einzelberatungen und Begehungen wurden als Vorratsschädlinge festgestellt: Kornkäfer, Reiskäfer, Getreideplattkäfer, Mehlkäfer und Kornmotte, vereinzelt auch Mehlmilben und Hausmilben. Staubläuse wurden häufig und zahlreich an Polstermöbeln in Neubauwohnungen festgestellt.

10. Holzschädlinge

Das Pflanzenschutzamt wurde in vielen Fällen um Rat und Aufklärung gebeten.

11. Bienenschutz

Mit den Imkern bestand gute Zusammenarbeit. Klagen über Bienenschäden sind dem Pflanzenschutzamt nicht zugegangen.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Kartoffelkäferbekämpfung

Da Kartoffelkäferlarven nur an wenigen Stellen und dort auch nur in geringer Zahl vorhanden waren, bot ihre Bekämpfung keine Schwierigkeiten. Die Bekämpfungsmittel wurden aus Landesmitteln beschafft und im Landesgebiet so verteilt, daß die Kartoffelanbauer aller Kategorien sie schnell greifbar hatten. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit werden Flächen über 1000 qm im Spritzverfahren behandelt, während auf kleineren Parzellen gestäubt wird.

2. San-José-Schildlaus-Begehungsdienst

Die Überwachung der Baumschulen und Obstgehölze auf San-José-Schildlaus konnte wegen der bisher stets negativen Befunde auf Stichproben beschränkt werden. Es ergaben sich keine Anzeichen für die Entstehung von Befallsherden.

3. Blattlauszählungen an Kartoffeln und Rüben

Das Pflanzenschutzamt beteiligte sich wieder in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzamt Hannover und dem Institut für Hackfruchtbau der Biologischen Bundesanstalt (Münster/Westf.) an Zählungen und Beobachtungen der Blattläuse an Kartoffeln und Rüben.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

An der amtlichen Mittelprüfung war das Pflanzenschutzamt Bremen folgendermaßen beteiligt:

- a) Mittel gegen allgemeine Obstbaumschädlinge (Winterspritzmittel)
- b) Mittel zur Keimhemmung an Kartoffeln
- c) Mittel gegen Bohnenfliege
- d) Mittel gegen Zwiebelfliege
- e) Mittel gegen Möhrenfliege
- f) Mittel gegen Kohlfleiege
- g) Mittel gegen Rote Spinne
- h) Mittel gegen Unkräuter in Erdbeeren
- i) Mittel gegen Unkräuter auf Wegen und Plätzen.

2. Demonstrationsversuche

wurden laufend im Versuchsgarten des Pflanzenschutzamtes an Obst- und Gemüsearten durchgeführt.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Die amtliche Pflanzenbeschau in Bremen hat ihren Schwerpunkt nach wie vor bei der Einfuhr. Eine Übersicht über die abgefertigten Einfuhr-, Ausfuhr- und Durchfuhrsendungen gibt die folgende Zusammenstellung:

1. Einfuhr

Art der Sendungen	Zahl der Sendungen	Gesamtgewicht in t
Blumenzwiebeln und -knollen	25	12,7
Baumschulerzeugnisse	6	0,7
Schnittblumen und Bindegrün	433	17,4
Kartoffeln	1	45,0
Früchte, vorwiegend Citrus	171	16 188,0
Sonstiges	30	9,7
Insgesamt:	666	16 273,5

2. Ausfuhr

Baumschulerzeugnisse	4	0,1
Sämereien	2	0,002
Sonstiges	42	17 540,0
Insgesamt:	48	17 540,102

3. Durchfuhr nach Berlin

Früchte, vorwiegend Bananen	79	3 412
-----------------------------	----	-------

Land Berlin

Pflanzenschutzamt Berlin

Leiter: Regierungs- und Landwirtschaftsrat Dr. Gottfried Fichtner.

Anschrift: (1) Berlin-Zehlendorf, Altkircher Straße 1—3.

I. Allgemeiner Bericht

1. Organisation und Personalverhältnisse

Organisation und Personalbestand des Pflanzenschutzamtes Berlin blieben gegenüber dem Vorjahre im wesentlichen unverändert.

Der Personalbestand wurde erweitert durch die Anstellung eines Sachbearbeiters für Bisamrattenbekämpfung, der selbst auch als Jäger tätig ist, und dem die Kontrolle der 3 Bezirksbisamrattenjäger obliegt.

1 Leiter	4 landwirtschaftlich-technische Assistenten
2 wissenschaftliche Angestellte	1 Sekretär
3 Diplomlandwirte als Spezialfachberater	1 Stenotypistin
1 Sachbearbeiter für Bisamrattenbekämpfung	1 Laborant
(3 Bisamjäger)	1 Laboratoriumsarbeiter
1 Pflanzenschutztechniker	1 Laboratoriumsaufwartefrau.

Erwähnt sei, daß die 3 Diplomlandwirte (zwei von ihnen sind Landwirtschaftsräte z. Wv.) und 1 Pflanzenschutztechniker aus Bundeszuschüssen, die 3 Bisamrattenjäger aus Verfügungsmitteln der Bezirksämter bezahlt werden.

2. Aufklärung und Ausbildung, Presse, Rundfunk, Beteiligung an Ausstellungen

a) Allgemeines

Im Berichtsjahre fanden statt: 41 Vorträge vor Kleingärtnern, Siedlern und Hausgartenbesitzern, wobei besonderer Wert auf die Schulung der Fachberater des Zentralverbandes der Kleingärtner, Siedler und bodennutzenden Grundbesitzer e.V. gelegt wurde. Außerdem ist jeweils ein Referat vor den Fach-

gruppen Blumen- und Zierpflanzenbau sowie Landwirtschaft des Landesverbandes Gartenbau und Landwirtschaft Berlin e.V. gehalten worden. Weitere Vorträge fanden anlässlich der Ausspracheabende für Schädlingsbekämpfer im Bundesgesundheitsamt und vor der ÖTV, Fachgruppe „Parks, Friedhöfe, städtische Gärtnereien“, statt. Dr. H.-P. Plate führte 3 Kurse mit 6 bzw. 8 Doppelstunden über „Pflanzenschutz“ an der Volkshochschule in Berlin-Zehlendorf durch und unterrichtete außerdem an der Gartenbauschule Berlin über gärtnerischen Pflanzenschutz; aus seiner Feder stammen auch 16 pflanzenschutzliche Beiträge im Organ des Zentralverbandes „Der Kleingärtner und Siedler“. Schließlich wurden auch anlässlich des Berufsleistungswettkampfes des Deutschen Junggärtnerbundes die pflanzenschutzlichen Prüfungen abgenommen.

b) Presse

In der Tagespresse erschienen 20 Hinweise zur Bekämpfung wichtiger Pflanzenkrankheiten und tierischer Schädlinge.

c) Beteiligung an Ausstellungen

Anlässlich der „Grünen Woche 1956“ brachte das Pflanzenschutzamt Berlin im Rahmen der Forstschau einen Beitrag zur Schädlingsbekämpfung auf biologischer Grundlage. Zweck dieser Ausstellung war zu zeigen, daß ein gesunder Wirtschaftswald nicht nur seine Schädlinge, sondern auch seine Nützlinge hat, die beide in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Kalamitäten, hervorgerufen durch spontane Übervermehrung eines Forstschädlings — beispielsweise im Alterklassenwald des Reinbestandes —, sind daher kaum zu erwarten.

Der Schwerpunkt innerhalb der hier gezeigten biologischen Schädlingsbekämpfung lag auf dem Gebiete des Vogelschutzes sowie der Ansiedlung von Fledermäusen. Da sich Vögel und Fledermäuse durch die unterschiedlichen Jagdzeiten innerhalb eines Tagesablaufs recht gut ergänzen, sollte durch Auswahl dieser beiden Tierarten die anzustrebende Harmonie des Waldwesens besonders unterstrichen werden.

Eine zusätzlich aufgebaute Lehrschau mit den gebräuchlichsten Nistkastentypen, Futterhäuschen und -glocken, den Möglichkeiten des Quirlschnitts für die Ansiedlung der Freibrüter usw. sollte vor allem die Schuljugend mit dem Gedanken des Vogelschutzes vertraut machen und dem Gartenbesitzer und Vogel Liebhaber die neuesten Erkenntnisse im wirtschaftlichen Vogelschutz vermitteln.

3. Auskunft und Beratung

Die Auskunfts- und Beratungstätigkeit war auf allen Gebieten des Pflanzen- und Vorratsschutzes sehr rege. Besonderer Wert wurde auf die Besichtigung von Betrieben des Blumen- und Zierpflanzenbaues gelegt.

4. Melde- und Warndienst

Der Aufbau eines obstbaulichen Warndienstes begann in Berlin vor 4 Jahren. Auch im Berichtsjahre waren gute Erfolge zu verzeichnen. Die Grundregeln der Schorfbekämpfung sind im Aprilheft der Zeitschrift „Der Kleingärtner und Siedler“ veröffentlicht worden. Ferner erfolgten bereits im April einschlägige Pressehinweise. Anfang Juni wurde nochmals besonders auf die dringende Notwendigkeit der Schorfbekämpfung aufmerksam gemacht. Am 10. Mai erging die Säge-

wespen-Warmmeldung. Die Benachrichtigung für die Bekämpfung der Kirschruchfliege erfolgte am 7. Juni. Wiederholte Informationen betrafen die Bekämpfung der Spinnmilben, der Erdbeermilbe, des Grauschimmels an Erdbeeren, der Schwarzen Kirschblattwespe, der Geselligen Birnenblattwespe, der Mittelmeerfruchtfliege und der Gespinstmotten. Die Obstmaden-Warmmeldung wurde am 2. Juli an die Bezirksverbände des Zentralverbandes der Kleingärtner und Siedler zur Weiterleitung an die Fachberater gegeben. Zum gleichen Zeitpunkt erhielten Presse und Rundfunk sowie die Erwerbsobstanlagen diese Benachrichtigung. Im Septemberheft der Kleingärtner-Zeitschrift ist die Bekämpfung des Birnenknospenstechers behandelt worden. Außerdem brachte die Presse eine Warnmeldung mit Angabe der Bekämpfungsmöglichkeiten. Schließlich wurde auf das starke Auftreten von Mangelerscheinungen im Obstbau aufmerksam gemacht.

In der Landwirtschaft erstreckte sich der Warndienst vornehmlich auf Hinweise zur termingerechten und sachgemäßen Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen gegen Kartoffelkäfer, Krautfäule der Kartoffel und Rübenfliege. Für den Feldgemüsebau betraf er die Tomatenkrankheit, Gemüsefliegen und den Kohlweißling; im Blumen- und Zierpflanzenbau die Rosenkrankheiten und -schädlinge, den Gladiolenblasenfuß und die Fliedermotte.

5. Allgemeine Überwachungsmaßnahmen

a) Nematoden

In engster Zusammenarbeit mit der Beratungsstelle für Gartenbau und Landwirtschaft wird eine Kontrolle der gesamten Kartoffel- und Rübenanbauflächen auf Nematodenbefall durchgeführt. Sie bildet die Grundlage für die Anbauplanung. Hinzu kommen die kleingärtnerisch genutzten Flächen, die wegen des **Dauer**anbaues von Kartoffeln — bedingt durch die schlechte wirtschaftliche Lage vieler Kleingartenbesitzer — besonders stark nematodenverseucht sind. Im Berichtszeitraum wurden 1382 Bodenproben auf Nematodenbesatz untersucht.

b) San-José-Schildlaus

Dem San-José-Schildlaus-Begehungsdienst, der seit 1953 durchgeführt wird, unterlagen insbesondere diejenigen Baumschulen, die für eine Pflanzenausfuhr in die Bundesrepublik in Frage kommen. Die San-José-Schildlaus ist bisher nicht festgestellt worden, doch stellt ihre Kontrolle infolge der besonderen Situation und der trotz aller gesetzlichen Regelungen nicht zu unterbindenden Einschleusung unkontrollierten Baumschulmaterials ein ständiges Erfordernis dar.

c) Vorratsschutz

Die bedeutende Vorratshaltung des Senats und der Einfuhr- und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel in Großlagern sowie mehreren Behelfslagern wurde in turnusmäßigen Lagerbegehungen überwacht. Besondere Sorgfalt verlangte die Kontrolle der Senatsreserven, die über längere Zeiträume eingelagert bleiben und somit eher dem Befall durch Vorratsschädlinge ausgesetzt sind als die Vorräte der Einfuhr- und Vorratsstelle, deren Bestände häufiger gewälzt werden. Daneben fanden mehrfach Begehungen in einzelnen Lagern bei Verdacht eines erneuten Befalls bzw. auf Anforderung der Lagerverwaltungen statt. Auf Grund des Untersuchungsbefundes wurde dem Vorratseigner bzw. dem Lagerhalter die zweck-

entsprechende Bekämpfungsmaßnahme empfohlen und im Anschluß daran die Kontrolle über den Erfolg der Bekämpfung durchgeführt. Private Haushaltungen und Betriebe nahmen in mehreren Fällen die Beratung durch das Pflanzenschutzamt in Anspruch.

II. Wichtige Krankheiten und Schädlinge im Jahre 1956

1. Allgemeine Schäden

Der Schaden an Ziergehölzen durch die Frosteinwirkung des vergangenen Winters war stärker, als zunächst angenommen wurde. Die Schädigung erfolgte meist unmittelbar durch die strenge Kälte des letzten Winters, z. T. aber — besonders bei den immergrünen Gehölzen — durch Vertrocknen infolge ungenügenden Wassernachschubs in der Pflanze (Frosttiefe knapp 1 m). Sehr viele *Rhododendron*-Hybriden (auf Unterlage veredelte großblumige Zuchtformen) sind dem Frost zum Opfer gefallen. Vielfach haben echte Arten und Wildformen gut überwintert. Starke Frostschäden entstanden an Scheinzypressen (*Chamaecyparis*-Arten). Eiben (*Taxus*) haben auf der Sonnenseite gelitten, desgleichen zeigten in freier Lage auch andere Nadelhölzer vertrocknete, braune Triebspitzen. Von immergrünen Laubgehölzen sind durch Kälteeinwirkung besonders beeinträchtigt worden: Lavendelheide (*Pieris*), Lorbeerrose (*Kalmia*), Feuerdorn (*Pyracantha*) und Liguster.

Erfroren sind ferner Kletterrosen, auch Stammrosen, sofern die Krone ungenügend geschützt war. Triebe von Buschrosen starben bis zur Anhäufelung ab. Die Grünplanung Berlins klagte auch über beträchtliche Schäden an Forsythien.

Im Obstbau haben Pfirsiche und Aprikosen stark gelitten. An Äpfeln entstanden Frostschäden vornehmlich an den Sorten „Ontario“ und „Landsberger Renette“, häufiger waren aber auch „Baumanns Renette“, „Berlepsch Renette“ und „Prinzenapfel“ betroffen. Es waren größere Verluste an Birnenquitten zu verzeichnen, während die Apfelquitten den Winter relativ gut überstanden haben. Bei Birnen beschränkten sich die Schäden auf einige Sorten. Auch Pflaumen sind vielfach durch Frosteinwirkung ungünstig beeinflusst worden. Vom Beerenobst hat die Schwarze Johannisbeere am meisten gelitten.

2. Hackfrüchte

a) Kartoffeln

Die ersten Alt-Kartoffelkäfer erschienen um den 20. Mai. Am 2. Juni wurden zwar schon einzelne Larven beobachtet, doch verzettelte sich das Larvenauftreten infolge der Ungunst der Juniwitterung derart, daß die Kartoffelbestände im Juni im allgemeinen noch frei von Larven blieben und in der Hauptsache Altkäfer festgestellt worden sind. Der Monat Juli brachte zwar in der zweiten Hälfte einen etwas stärkeren Larvenbesatz und auch örtlich Zuflug von Käfern, jedoch blieb der Befall schwach und bedeutungslos, zumal die landwirtschaftlichen Betriebe allgemein die Krautfäulespritzungen kombiniert auch gegen den Kartoffelkäfer durchführten. Ab August war der Schädling nur noch vereinzelt festzustellen und hat keine weiteren Bekämpfungsmaßnahmen mehr erforderlich gemacht. Schäden sind in der Vegetationszeit 1956 nicht entstanden.

Phytophthora infestans hat an Kartoffeln auch auf den wenigen, nicht mit Kupfer- oder Zineb-Präparaten behandelten Anbauflächen nur geringfügige Infektionen und keinen Schaden verursacht. Im September war ein stärkeres Auftreten von Kartoffelschorf bei den mittelspäten Sorten zu beobachten.

b) Rüben

Im Juni kam es örtlich zu einem beachtlichen Befall durch die Rübenfliege. Die Schwarze Rübenblattlaus und der Neblige Schildkäfer machten im Juli bei örtlich stärkerem Auftreten Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich.

3. Gemüse

Mai: An Tomatenjungpflanzen eines Gartenbaubetriebes entstanden Schäden durch einen Pilz der Gattung *Fusarium* und durch *Cylindrocarpon radicolica*. Tomatenanzuchten eines Gemüsebaubetriebes wurden von einem Pilz des Genus *Pythium* befallen.

Juni: Einige Meldungen betrafen Ausfälle durch die Kleine Kohlflye an Kohl. An Buschbohnen wurden im gesamten Stadtgebiete häufig Blätterzerreibungen bemerkt, die nicht auf einen tierischen Schädling oder eine pilzliche Erkrankung zurückgingen. Es wird vermutet, daß es sich um eine witterungsbedingte Schädigung gehandelt hat.

Juli: Stärkere Ausfälle an Salaternten wurden durch das Salatmosaik (*Lactuca-virus 1*) hervorgerufen. Auch 1956 war die Brennfleckenkrankheit der Bohne verbreitet zu beobachten. Als Erreger der Schwarzbeinigkeit an Kohl — besonders Blumenkohl — sind *Fusarium spec.*, *Pythium spec.* und *Cylindrocarpon spec.* festgestellt worden. Schnittlauch wurde wiederholt durch Zwiebelfliege und Lauchmotte befallen. Tomatenkulturen unter Glas litten an der Samtfleckenkrankheit. Ausgedehnte Schäden durch die Maulwurfsgrille entstanden in einem zusammenhängenden Kleingartengelände von sieben Kolonien.

August: An Möhren haben Wurzelgallenälchen in einem größeren Feldbestand zu „Beinigkeit“ und nennenswerten Ertragsminderungen geführt. Die Blattfleckenkrankheit der Sellerie trat stärker auf. Mißerfolge in Gurkenkulturen — besonders im Feldanbau — gingen ausschließlich auf die ungünstige, feuchtkalte Witterung zurück. Die Schäden äußerten sich in erheblichen Wachstumsdepressionen, Blattverfärbungen usw. Verbreitet war an Buschbohnen die Brennfleckenkrankheit. Erhebliche Verluste bemerkte man vornehmlich in Kleingärten, wo infizierter eigener Aufwuchs immer wieder zur Saat Verwendung findet. Im Berichtsmonat kam es zu den ersten Schäden durch Zwiebelfliege.

September: An Tomaten schadeten Stengelfäule und Krautfäule (*Phytophthora infestans*). Späte Möhren waren trotz Vorbehandlung allgemein von der Möhrenfliege befallen.

4. Obst

Mai: In ausgesprochenen Apfelblütenstecher-Lagen fehlte *Anthonomus pomorum* im Berichtsjahre völlig. Der Goldgrüne Kirschfruchtstecher trat verschiedentlich stärker auf. In nicht mit der Winterspritzung versehenen

Obstgärten kam es zu einem Massenbefall durch den Gemeinen Apfelblattsauger. Beachtlich war örtlich auch die Fraßtätigkeit von Knospenwickler-raupen. Schädlich wurde in erster Linie der Graue Knospenwickler. Im Vergleich zu den letzten Jahren war der Befall durch Kleinen Frostspanner recht stark. Das Schlüpfen der Obstbaumspinnmilbe aus den Wintereiern erfolgte im allgemeinen zwischen dem 5. und 10. Mai. Bei Kontrollen in Berlin-Kladow am 14. Mai 1956 wurde eine natürliche Sterblichkeit der Spinnmilben-larven von 35—40% beobachtet. Einige Meldungen betrafen die Kirschblüten-motte. Gegen Ende des Monats wurden örtlich die ersten Schorfinfektionen an Apfel festgestellt.

Juni: Die Apfelbaumgespinstmotte schadete im gesamten Stadtgebiete an Apfelbäumen, die keine Winterspritzung mit Gelbspritzmitteln oder Gelbkarbolineen erhalten hatten. Seit 1949 war es in Berlin durch diesen Kleinschmetterling nicht mehr zu wirtschaftlich bedeutsamen Schäden gekommen. Im Gegensatz zur Apfelbaumgespinstmotte sind Pflaumengespinstmotten nur in einigen Fällen beobachtet worden. Die Apfelsägewespe ist verbreitet stark aufgetreten. Die Mehliges Pflaumenblattlaus machte vielfach besondere Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich. Sie war oft vergesellschaftet mit den *Brachycaudus*-Arten. Beachtlich waren die Schorfinfektionen an Apfel.

Juli: Verbreitet sehr starker Schorfbefall an Kernobst, auch an Sauerkirschen in unbehandelten Anlagen. Die Obstmaden-Warmmeldung wurde am 2. Juli gegeben. Zunehmend sind nichtparasitäre Blatterkrankungen als Schadbilder von Nährstoff- und Spurenelementmangel, vor allem Kali, Magnesium, Mangan, Kupfer und Bor, an Kernobst beobachtet worden. Die Schwarze Kirschblattwespe schadete stark an Kirsche und Birne, gelegentlich auch an Apfel. Bedeutender als in den Vorjahren trat die Schwarze Kirschenblattlaus auf. Die Apfelbaumgespinstmotte war noch verbreitet zu beobachten und verpuppte sich erst in der zweiten Monatshälfte. Häufiger wurde die Gelbe Birnenblattwespe festgestellt.

August: Der Schorfbefall hat besonders an Äpfeln weiterhin stark zugenommen und zu großen Qualitätsminderungen geführt. Dagegen hielt sich allgemein die Obstmaden in erträglichen Grenzen. Erhebliche Schäden in Obstanlagen sind durch Wind angerichtet worden. Im Berichtsmonat kam es an 17 Tagen zu Windstärken von 6 bis 8. Örtlich ist der Fruchtbehang bei Äpfeln zu 50% abgefallen. Am 25. August erreichte der Sturm Spitzengeschwindigkeiten von 130 km/h und hatte neben starkem Windbruch und Fruchtfall ausgedehnte Dürreschäden zur Folge, die besonders die Blätter von Pflaumen betrafen. Diese Dürreschäden führten in ihrem ungewöhnlichen und hier bisher unbekanntem Ausmaße zu zahllosen Anfragen und zu Spekulationen über radioaktive Einwirkungen. Durch Rote Spinne sind besonders an Äpfeln und Pflaumen schwere Blattschädigungen entstanden. Eine Zunahme der Spinnmilben war allgemein festzustellen. Neben Blattflecken nichtparasitärer Art waren an Äpfeln auch solche zu beobachten, die den Pilz *Phyllosticta prunicola* als Ursache hatten. In zwei Fällen konnte der Bakterienbrand der Walnuß nachgewiesen werden. Die *Gloeosporium*-Fruchtfäule trat an Kirschen häufig auf. Weit verbreitet

war die Blattfallkrankheit an Johannisbeeren, seltener an Stachelbeeren. Die viröse Flachästigkeit an Apfel konnte innerhalb Berlins und in der Randzone in drei Fällen festgestellt werden.

September: Die *Monilia*-Fruchtfäule war allgemein verbreitet, gelegentlich konnte auch an Apfel die *Monilia*-Zweigdürre bemerkt werden. Einige Anfragen betrafen die viröse Steinfrüchtigkeit der Birne.

5. Sonderkulturen (Zierpflanzen)

Januar: Chrysanthemenmutterpflanzen eines Gartenbaubetriebes, die für die Stecklingsvermehrung bestimmt waren, zeigten Schäden durch *Fusarium spec.* und *Verticillium alboatrum*. An größeren Beständen von *Ficus elastica* wurden Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Brennfleckenkrankheit erforderlich. In einigen anderen Fällen wurde auf Blättern des Gummibaumes ein Pilz der Gattung *Alternaria* nachgewiesen, der vermutlich als Schwächeparasit mit zur Blattfleckenbildung beigetragen hat.

März: Das „Steckenbleiben“ der Blüten von Tulpen trat in mehreren Gartenbaubetrieben ein. *Pelargonium peltatum* zeigte verschiedentlich Korkwucherungen nichtparasitärer Ursache. An Cyclamen kam es in einem Betrieb zu Schäden durch *Septoria cyclaminis*. Die *Pestalozzia*-Blattkrankheit schadete stärker — möglicherweise sekundär — an Azaleen.

Mai: Die Knollenfleckenkrankheit (*Cylindrocarpon radicolola*) ist an Gloxinien nachgewiesen worden. Ein Pilz des Genus *Pestalozzia* führte zu Blattflecken an Topfrosen.

Juni: Auch im Berichtsjahre schadete wiederum der Wickler *Argyroplote ochroleucana* an Knospen der Rosen unter Glas. In Anlagen und Gärten konnte man verbreitet die Schadbilder der Fliedermotte an *Syringa* und Liguster beobachten. Asten zeigten im gesamten Stadtgebiete die Symptome einer Kräuselkrankheit, die wohl weitgehend auf die kühle Witterung zurückzuführen waren.

Juli: In verschiedenen Gartenbaubetrieben kam es zu Schäden durch Weichhautmilben an *Cissus*, Cyclamen und *Hedera*. An Gloxinien zeigte sich Befall durch Blattälchen. Die Fliederseuche trat in einem größeren Syringenbestand auf. An Platanen wurde ein stärkeres Auftreten der Blattnervenkrankheit oder Zweigdürre (*Gloeosporium nervisequum*) festgestellt. Der Gladiolenblasenfuß machte Gegenmaßnahmen notwendig. An Primeln schadete die Bohnenspinnmilbe. Auf größeren Rasenflächen verschiedener Grünanlagen kam es zu erheblichen Schäden durch den Gemeinen Brachkäfer. Stellenweise konnten bis zu 150 Engerlinge je qm gezählt werden.

August: Zu Ausfällen in der Chrysanthemenkultur führten Blattälchen sowie die *Fusarium*-Fußkrankheit und *Fusarium*-Welke. Kakteen (*Cereus*) wurden von der *Phytophthora*-Naßfäule befallen. An *Kalanchoë* erforderte der Echte Mehltau (*Oidium kalanchoëae*) Bekämpfungsmaßnahmen. In Cyclamenkulturen verursachten *Phyllosticta cyclaminis* und *Alternaria spec.* Blattfleckenkrankheiten. Rasenschäden durch den Gemeinen Brachkäfer wurden in öffentlichen Grünanlagen weiterer Bezirke bekannt.

September: Die Schrotschußkrankheit schadete in einem Gartenbaubetrieb an *Prunus sinensis*. An Kulturen unter Glas trat der Nelkenrost stärker auf.

Oktober: In einem Gartenbaubetriebe schadete in größerem Ausmaß der Pilz *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum* (Cyclamenwelke). Gleichfalls an Alpenveilchen wurde in einer anderen Gärtnerei die Wurzelbräune (*Thielavia basicola*) festgestellt und schwächte hier erheblich etwa 12000 Topfpflanzen. An *Monstera deliciosa* zeichneten sich Blattverfärbungen ab, die dem Untersuchungsergebnis zufolge auf zu hohen Nährstoffgehalt bei zu geringer Bewässerung zurückzuführen waren.

November: Die Wurzelbräune der Cyclamen ist in einem Gartenbaubetriebe stärker schädlich geworden. In einer Baumschule war *Thuja* holsteinischer und rheinischer Herkunft von *Pestalozzia funerea* (Einschnürungskrankheit) befallen. Ölweiden (*Elaeagnus*) wurden vermutlich sekundär durch *Alternaria* spec. und Bakterien in Mitleidenschaft gezogen, bei primärer Schwächung durch ungünstige Bodenverhältnisse. Azaleen zeigten mehrfach Befallsstellen der Löffelkrankheit. Wurzelgallenälchen wurden an Sparmannien beobachtet und haben zum Totalverlust der betreffenden Pflanzen geführt. Kakteen waren in einem Falle durch *Fusarium*-Fäule geschädigt.

Dezember: In zwei Gartenbaubetrieben entstanden Ausfälle durch die Wurzelbräune an Cyclamen. Die nichtparasitäre Gelbsucht oder Chlorose wurde an *Primula sinensis* und *Pr. obconica* beobachtet. Zinerarien zeigten Rostbefall (*Coleosporium senecionis*). Tulpen der Sorte „Brillant Star“ waren in einer Gärtnerei durch die *Fusarium*-Triebfäule geschädigt. Eine entsprechende parasitäre Erkrankung ist an Hyazinthen der Sorte „Ostara“ festgestellt worden. An Tulpenzwiebeln der Sorte „Rose Copland“ wurden Pilze der Gattungen *Fusarium* und *Cylindrocarpon* nachgewiesen, die sich vermutlich sekundär an solchen Zwiebeln entwickelten, die im Einschlag festgetreten worden waren. Rosen einer Baumschule gingen seit längerer Zeit im Wachstum erheblich zurück durch die Wirtelpilzwelke.

6. Vorratsschutz

Mehrere Arten von Diebkäfern befielen größere Partien von Hülsenfrüchten. Der Brotkäfer wurde an alten Beständen von Erbsen und Linsen schädlich. Trockenkartoffelvorräte, die in Behelfslagern in der Nähe von lose gelagertem Getreide aufbewahrt wurden, zeigten stärkeren Besatz an Gespinsten der Kakao- motte und der Kornmotte. Einzelne Imagines des Messingkäfers wurden mit einer Restpartie Hülsenfrüchte eingeschleppt. Die Mäuseplage in Behelfslagern ist infolge der Bekämpfungsmaßnahmen erheblich zurückgegangen. In Privathaushaltungen wurden mehrere Arten Pochkäfer und Bockkäfer lästig. Holzameisen der Gattung *Lasius* verursachten teilweise größeren Schaden in doppelwandigen Wochenendhäusern.

III. Lenkung und Durchführung besonderer Bekämpfungsaktionen

1. Kartoffelkäferbekämpfung

Zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers standen 12 radangetriebene Gespannspritzen mit 300 l Fassungsvermögen, 1 Zapfwellenanhängespritze mit 600 l Fassungsvermögen, 6 Gespannverstäuber und 13 Bauchverstäuber als Geräte des Pflanzenschutzamtes zur Verfügung. Die Maßnahmen gegen den Kartoffelkäfer wurden noch aus öffentlicher Hand (vom Lande Berlin) finanziert. 854 ha sind mit Spritzmitteln, 50 ha mit Stäubemitteln behandelt worden.

2. Bisamrattenbekämpfung

Im Berichtsjahre wurde in Berlin (West) die Bekämpfung der Bisamratte intensiviert.

Die Leitung des Bekämpfungsdienstes verblieb auch weiterhin beim Pflanzenschutzamt Berlin, und der bisher im freien Verträge tätige Bisamjäger wurde ab 1. April 1956 bei diesem Amte angestellt.

Das gesamte Wasserrevier von Berlin (West) wurde in 3 Fangbezirke eingeteilt (Zehlendorf, Spandau, Reinickendorf), jedoch decken sich die Grenzen der Fangbezirke nicht mit den politischen Grenzen dieser Stadtbezirke; jeder dieser 3 Bezirke stellte im Spätherbst einen Bisamjäger im freien Vertrag (Werksvertrag) ein.

Die Bezirke Spandau und Reinickendorf beschafften je ein geeignetes Fangboot mit Hilfsmotor aus eigenen Mitteln, während das pflanzenschutzamtseigene Boot, das schon im Sommer in Dienst gestellt worden war und auch weiterhin dem Pflanzenschutzamt untersteht, dem Zehlendorfer Jäger zur Benutzung auf Widerruf vorläufig überlassen wurde. Die Fanggeräte werden von den Bezirken gestellt. Alle Anweisungen und die Kontrolle der 3 Bezirksjäger gehen vom Pflanzenschutzamt aus; alle Meldungen laufen dort zusammen.

Die folgende Zusammenstellung bringt eine Übersicht über die Gesamtfänge des Jahres 1956, ferner eine Übersicht der Fangergebnisse im Berichtsjahre in den 3 Westberliner Befallsbezirken Zehlendorf, Spandau und Reinickendorf. Insgesamt wurden 365 Bisamratten gefangen und 234 Embryonen vernichtet.

Bisamratten-Fangergebnisse 1956 in Berlin (West)
(nach Monaten geordnet)

Monat	Bisamratten	Zahl der	Embryonen
Januar	33		—
Februar	—	(Eis mit Schneelage)	—
März	9		—
April	15		54
Mai	14		30
Juni	35		98
Juli	8		30
August	16		20
September	55		—
Oktober	114		2
November	31		—
Dezember	35		—
	365		234

Zusammenfassung der Fangergebnisse 1956 in den 3 Hauptbefalls-
gebieten Zehlendorf, Spandau, Reinickendorf
(hydrographisch geordnet)

Fangstellen	1. Bezirk Zehlendorf 1956				Binnenseen		Kanäle	
	Bisam- ratten	Embry- onen	Stromgebiet Bisam- ratten	Embry- onen	Bisam- ratten	Embry- onen	Bisam- ratten	Embry- onen
Großer Wannsee	60	9	60	9				
Pfaueninsel	27	27	27	27				
Moorlake	6		6					
Kladow Bruningslinden	2	10	2	10				
Krumme Lanke	13	9			13	9		
Wasserwerk Beelitzhof	1				1			
Kleiner Wannsee	4	8	4	8				
Großes Fenster	8	13	8	13				
Havelchaussee	5		5					
Griebnitzsee	28	22	28	22				
Stichkanal Zehlendorf	3						3	
Kladow Rieselfelder	2				2			
Kälberwerder	2		2					
Grunewaldsee	5	17			5	17		
Wasserwerk Gatow	5	7	5	7				
Schwanenwerder	14	13	14	13				
Hundekehle	2				2			
Stölpchensee	1		1					
Pohlesee	9		9					
Insel Imchen	2		2					
Gr.-Glienicke See	14				14			
Kl.-Glienicke	1		1					
Schlachtensee	1				1			
	215	135	174	109	38	26	3	
	2. Bezirk Spandau 1956							
Zitadelle	15	23	15	23				
Eiswerder	5		5					
Tiefwerder	27		27					
Fauler See	1		1					
Weinmeisterhorn	7	10	7	10				
Kuhlake	1				1			
Havel b. Spandau	2		2					
Faule Spree	1		1					
Toter Spreearm	7		7					
Wasserwerk Jungfernheide	10				10			
Spandauer Schifffahrtskanal	7						7	
	83	33	65	33	11		7	
	3. Bezirk Reinickendorf 1956							
Kleine Malche	9		9					
Scharfenberg	8		8					
Tegelort	2		2					
Konradshöhe	1		1					
Heiligensee	15	37	15	37				
Hakenfelde	5	9	5	9				
Valentinswerder	7	9	7	9				
Tegel	2	9	2	9				
Große Malche	4	2	4	2				
Baumwerder	7		7					
Maienwerder	1		1					
Neuer See Hermsdorf	1				1			
Oberhavel	4		4					
Wasserwerk Tegel	1		1					
	67	66	66	66	1			

Das Fangergebnis von 564 Stück (einschl. Embryonen) bleibt hinter dem des Vorjahres zurück. Hierzu ist zu sagen, daß nur ein Fänger viele Monate zunächst fast allein fangen mußte, und daß der Einsatz des oben geschilderten Bekämpfungsdienstes erst ab September bzw. im Bezirk Reinickendorf erst ab November wirksam wurde.

Während im vorigen Jahresbericht noch resigniert offen bekannt werden mußte, daß trotz aller damals angewendeten Mühen und der erfolgten guten Fänge dem Eindringen der Bisamratte in den Berliner Raum mit seinen besonderen hydrographischen Verhältnissen, mit seinen ausgedehnten Seen und Teichgebieten, fließenden Gewässern und Kanälen nicht Einhalt geboten werden konnte, ist im Berichtsjahre das Vorkommen der Bisamratte, das im Frühjahr dieses Jahres noch bedrohlich hoch schien, durch die getätigten Fänge überall soweit eingedämmt und unter Kontrolle gebracht worden, daß die bisher zweifellos vorhanden gewesene Möglichkeit einer Gefährdung der am Wasser gelegenen Kunstbauten gebannt wurde.

3. Forstschutz

Innerhalb der Berliner Forsten gewannen die Kiefernschütte und der Kieferndrehrost größere Bedeutung.

Die Kiefernschütte wurde teilweise durch Spritzung mit Kupfermitteln bekämpft. Darüber hinaus wurden Versuche durchgeführt, durch Anwendung selektiv wirkender Herbizide das äußerst hartneckige Landschilf (*Calamagrostis epigeios*) in den Kiefernkulturen zu vernichten und so die biologischen Voraussetzungen für die Entwicklung des Erregers der Kiefernschütte weitgehend zu unterbinden.

Des weiteren wurden Versuche angestellt, die Beseitigung der Zitterpappel (*Populus tremula*) als des Zwischenwirts für den Kieferndrehrost sowie weiterer unerwünschter Laubhölzer mit Wuchsstoffmitteln vorzunehmen.

Der Ausgang beider Versuche gestattete der Landesforstverwaltung, die für die hiesigen Verhältnisse als geeignet anzusehenden Bekämpfungsmittel bereits für ihre Zwecke wirtschaftlich auszuwerten.

Das Probesuchen nach forstlichen Schadinsekten im Dezember jeden Jahres wurde fortgesetzt. Hierbei ergab sich, daß Forleule und Kiefernspinner kaum gefunden wurden und der Kiefernspanner gegenüber dem Vorjahre erheblich zurückgegangen war. Eine starke Zunahme war bei der Kiefernbuschhornblattwespe zu verzeichnen; allerdings waren hier nahezu sämtliche Kokons parasitiert.

Auf dem Gebiete der Wildschadenbekämpfung wurden Versuche mit dem Mittel RVS an Jungpflanzen der Kiefer, Douglasie, Weymouthskiefer und Rotbuche eingeleitet. Neben der wildabweisenden Eigenschaft dieses Mittels sollte vor allem geprüft werden, inwieweit sich RVS durch unterschiedliche Auftragsstärken schädigend auf den Vegetationsablauf der behandelten Jungpflanzen auswirken könnte.

Der wirtschaftliche Vogelschutz als Teil einer biologischen Schädlingsbekämpfung konnte durch Anschaffung weiterer Nisthöhlen weiter ausgebaut werden. Die im Berichtsjahre aufgehängten 1600 Kästen wurden noch im selben

Jahre zu 75% bezogen, und zwar überwiegend von Kohl-, Blaumeise und Trauerfliegenschnäpper. Ferner gelang es, den Wiedehopf mit 6 Brutpaaren in den Holzbetonkästen anzusiedeln.

Ein Vogellehrgehölz, das vor allem für die Unterweisung der Schuljugend im praktischen Vogelschutz gedacht ist, wurde errichtet.

Die Bekämpfung der Schadvögel (Elster, Krähe, Eichelhäher) durch Zerstörung der Eigelege (Anstechen der Eier durch einen geschulten Baumkletterer) wurde mit Erfolg fortgesetzt. So wurden insgesamt etwa 350 Eier unfruchtbar gemacht, ohne daß Ersatzgelege von den Elterntieren vorgenommen wurden.

4. Holzschutz

Die Auskunfts- und Beratungstätigkeit erstreckte sich vornehmlich auf Schäden durch den Hausbock sowie durch Pochkäfer (*Anobiidae*).

5. Forstliches Saatgutwesen

Die Ernte des standortgerechten märkischen Kiefern Saatgutes innerhalb der anerkannten Saatgutbestände (gem. Dritte Verordnung zur Durchführung des forstlichen Artgesetzes vom 22. 11. 1938) wurde fortgesetzt. Infolge des geringen Zapfenbehanges betrug das Sammelergebnis nur 250 kg Zapfen. Statt dessen war das Ernteergebnis bei der qualitativ hochwertigen europäischen Lärche (*Larix decidua*) im Forstamt Tegel recht gut. Es wurden rund 300 kg Zapfen mit einer Samenausbeute von 12,4 kg geerntet.

Die vegetative Vermehrung der Plus-Bäume (Elitestämme) von Kiefer und Lärche zum Zwecke späterer Saatgutgewinnung von den Nachkommen dieser Elitestämme in Samenplantagen wurde fortgesetzt.

Zur Vermeidung von Spätfrostschäden in Eichenkulturen wurden extreme Spätaustreiber unter besonders gutwüchsigen, vollholzigen, zweischnürigen, klebastfreien Alteichen ausgewählt. Diese Spättreiber sollen vegetativ vermehrt werden, um Jungpflanzen zu ergeben, die im Frühjahr erst dann austreiben, wenn die Spätfrostgefahr vorüber ist.

Im Hinblick auf die Nachzucht einer schnellwüchsigen, von *Rhabdcline* möglichst freien Douglasie wurde eine unter den hiesigen Bedingungen als äußerst brauchbar anzusehende Douglasienprovenienz zum Zwecke späterer Saatgutbeerntung in einer Samenplantage vegetativ vermehrt.

IV. Versuchstätigkeit

1. Amtliche Mittel- und Geräteprüfung

Auf dem Gebiete der Hauptprüfung 1955/56 von Kartoffelkeimhemmungsmitteln waren 3 zu prüfende und 2 Vergleichsmittel eingesetzt. Im Rahmen von Winterspritzversuchen wurden 2 zu prüfende und 2 Vergleichspräparate angewandt. Bei der Mittelprüfung gegen Rote Spinne standen 5 zu prüfende und 3 Vergleichsmittel im Einsatz.

Gegen Gemüsefliegen wurden geprüft:

- a) Zwiebelfliege: 3 zu prüfende und 1 Vergleichsmittel in zwei Freilandversuchen.

b) Möhrenfliege: 5 zu prüfende und 1 Vergleichsmittel in zwei Freilandversuchen.

c) Kohlflye: 2 zu prüfende und 1 Vergleichsmittel in einem Freilandversuch.

2. Demonstrationsversuche

Zur Überprüfung der Warnmeldungen wurde eine Schorfbeispielsbekämpfung in einer Obstanlage in Berlin-Lübars durchgeführt. Eine weitere Beispielspritzfolge, welche die Bekämpfung der Überwinterungsstadien tierischer Schädlinge, des Schorfes, der Roten Spinne, der Obstmade und der Sägewespen umfaßte, ist in einer Kleingartenkolonie in Berlin-Wedding vorgenommen worden. Sie diente u. a. auch der Feststellung der Durchführungsmöglichkeiten kleingärtnerischer Gemeinschaftsspritzaktionen.

V. Ein- und Ausfuhrkontrolle (Pflanzenbeschau)

Über die Organisation des Berliner Pflanzenbeschaudienstes wurde bereits im vergangenen Jahre (vgl. Jahresbericht 1955, S. 214) berichtet; der Schwerpunkt der Eingänge sowie der durchgeführten Untersuchungen lag wieder beim Zollamt Berlin, Flughafen Tempelhof. Besonders erwähnt sei, daß beim Zollamt Flughafen Tempelhof auch nachts ein ständiger Quarantänedienst eingerichtet werden mußte, da Maschinen mit Fracht noch nach 0 Uhr und bei Schlechtwetterlagen evtl. auch noch später landen und die Frischpflanzen (Schnittblumen) unabhängig von Frost und hohen Temperaturen ohne Verzögerung von den Großhändlern noch bis 4 Uhr morgens zur Blumenhalle gebracht werden müssen. Bemerkenswert waren die hohen Ein- bzw. Durchfuhrzahlen von Moorbeetpflanzen, Azaleen, Eriken und Kamellien mittels Lastkraftwagen aus der sowjetischen Besatzungszone.

Eine Übersicht über die im Jahre 1956 abgefertigten Ein- und Ausfuhrsendungen gibt die folgende Zusammenstellung:

1. Einfuhr

Anzahl der Sendungen	Land	Art der Sendungen	Gewicht in kg	Eingangsstelle
1	Agypten	Schnittblumen	19	Flughafen Tempelhof
2	Belgien	Gemüse	357	Flughafen Tempelhof
1	Belgien	Schnittblumen	6	Flughafen Tempelhof
2	Belgien	Obst	147	Flughafen Tempelhof
66	Bulgarien	Obst	691 469	Packhof Moabit
15	Dänemark	Blumensamen	65	Zollamt Luckenwalder Straße
7	Dänemark	Gemüsesamen	24	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Dänemark	Jungpflanzen	25	Flughafen Tempelhof
741	Dänemark	Schnittblumen	30 178	Flughafen Tempelhof
3	Frankreich	Blumensamen	12	Zollamt Luckenwalder Straße
7	Frankreich	Gemüse	1 320	Flughafen Tempelhof
1	Frankreich	Jungpflanzen	40	Flughafen Tempelhof
1	Frankreich	Lebende Pflanzen	5	Flughafen Tempelhof
6	Frankreich	Obst	75	Flughafen Tempelhof
11	Frankreich	Schnittblumen	331	Flughafen Tempelhof
1	Frankreich	Wurzelstöcke	5	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Frankreich	Obst	30	Zollamt Luckenwalder Straße

Anzahl der Sendungen	Land	Art der Sendungen	Gewicht in kg	Eingangsstelle
1	Griechenland	Lebende Pflanzen	4	Flughafen Tempelhof
1	Großbritannien	Blumenzwiebeln	1	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Großbritannien	Lebende Pflanzen	3	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Großbritannien	Obst	8	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Indien	Blumenzwiebeln	15	Flughafen Tempelhof
1	Indien	Wurzelstöcke	14	Flughafen Tempelhof
1	Indonesien	Schnittblumen	1	Flughafen Tempelhof
27	Israel	Obst	265	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Israel	Schnittblumen	5	Flughafen Tempelhof
10	Italien	Blumensamen	49	Zollamt Luckenwalder Straße
13	Italien	Obst	146	Zollamt Luckenwalder Straße
22	Niederlande	Blumenzwiebeln	138	Zollamt Luckenwalder Straße
72	Niederlande	Jungpflanzen	2 171	Flughafen Tempelhof
3 904	Niederlande	Schnittblumen	174 284	Flughafen Tempelhof
1	Niederlande	Wurzelstöcke	690	Packhof Moabit
1	Osterreich	Blumenzwiebeln	1	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Osterreich	Kartoffeln	15	Flughafen Tempelhof
23	Osterreich	Schnittblumen	932	Flughafen Tempelhof
1	Schweden	Blumensamen	1	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Schweden	Kartoffeln	6	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Schweden	Lebende Pflanzen	12	Zollamt Luckenwalder Straße
3	Schweiz	Blumensamen	52	Zollamt Luckenwalder Straße
3	Schweiz	Jungpflanzen	16	Zollamt Luckenwalder Straße
1	Tschechoslowakei	Wurzelstöcke	5	Zollamt Luckenwalder Straße
1	USA	Blumensamen	8	Zollamt Luckenwalder Straße
3	USA	Blumensamen	16	Flughafen Tempelhof
2	USA	Blumenzwiebeln	17	Flughafen Tempelhof
1	USA	Gemüsesamen	1	Zollamt Luckenwalder Straße
1	USA	Schnittblumen	15	Flughafen Tempelhof
4 967			902 999	

Sowjetische Besatzungszone

17	Azaleen	76 660	Stück	Dreilinden
8	Eriken	35 620	Stück	Dreilinden
2	Kamellien	575	Stück	Dreilinden
27		112 855	Stück	

2. Ausfuhr

Die Amtliche Pflanzenbeschau fertigte 1956 folgende Ausfuhrsendungen ab:

Anzahl der ausgestellten Zeugnisse	Land	Art der Erzeugnisse	Gewicht in kg
1	Bundesrepublik	Obst	11 000
70	Bundesrepublik	Pflanzen	12 738
1	Sowjetische Besatzungszone	Pflanzen	1 800
1	Kolumbien	Pflanzen	10
1	Indien	Pflanzen	6
1	Israel	Pflanzen	5
3	Italien	Pflanzen	210
1	Japan	Samen	10
1	Portugiesisch Westafrika	Schnittgrün	5
1	Saudisch-Arabien	Samen	1
4	Schweiz	Pflanzen	184
Insgesamt: 85			25 969

VI. Veröffentlichungen

Frömming, E., und Plate, H.-P.: Weitere Untersuchungen zur Frage der Sortenwahl unserer blattfressenden Landlungenschncken. Pflanzenschutz **8**. 1956, 61--64.

Krause, H.: Änderung der Fraßgewohnheiten des Wicklers *Adoxophyes reticulana* Hbn. Mitt. Deutsch. Entomol. Gesellsch. **15**. 1956, 16.

Über kleinere Veröffentlichungen in der Fach- und Tagespresse vgl. Abschn. I 2 a und b und I 4 (S. 219).

Alphabetisches Verzeichnis der Krankheiten und Schädlinge

Das nun folgende Register der Krankheits- und Schädlingsnamen ist nach dem Muster des Vorjahres angelegt worden (vgl. diese Berichte 1955, S. 217).

Seitenzahlen ohne näheren Zusatz enthalten allgemeine Angaben über das Auftreten der betreffenden Pflanzenkrankheit oder des Schädlings. Speziellere Daten sind wieder durch folgende Zusätze gekennzeichnet worden:

- (B) = Bekämpfungsmaßnahmen, bzw. Bekämpfungsversuche
- (M) = Mittelprüfung
- (Q) = Quarantänemaßnahmen (Pflanzenbeschau)
- (W) = Warndienst.

Weitere Abkürzungen im Register:

- bes. = besonders
- s. = siehe
- s. a. = siehe auch
- svw. = soviel wie (Identität).

- Abbaukrankheiten der Kartoffel (s. a. Viruskrankheiten) 85, 110, 163, 167, 203
- Ackerdistel (*Cirsium arvense*) s. Disteln
- Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus agrestis*) 44, 54, 75, 143 (B)
- Ackerhohlzahn s. Hohlzahn
- Ackerschnecken s. Schnecken
- Ackersenf (*Sinapis arvensis*) 60, 70, 74, 124, 203
- Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) 10, 54, 110
- Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) 75 (B)
- Älchen svw. Nematoden
- Älchenschorf der Rüben (*Ditylenchus dipsaci*; s. a. Rübenkopffälchen) 71
- Allium vineale* 127 (B)
- Alternaria*
- A. dauci* an Möhre 12, 30
 - A. solani* an Kartoffel (s. a. Dürrfleckenkrankheit) 11
 - A. spec. an Cyclamen* 224
 - A. spec. an Ficus elastica* 224
 - A. spec. an Ölweide (Elaeagnus)* 225
 - A. tenuis* 144 (M)
 - A. zinniae* an Zinnien s. Blattfleckenkrankheit
- Amisen (*Formicidae*; s. a. Holzameisen) 36 (M), 91 (M), 194 (B)
- Ampfer (*Rumex*) 10
- Ampfer, Krauser (*Rumex crispus*) 54
- Amsel (*Turdus merula*) 10
- Anastrephia* an Apfelsinen 209
- Anobium (Anobiidae)* s. Pochkäfer
- Apanteles glomeratus* 55, 73, 115
- Apfelbaumgespinstmotte (*Hyponomeuta padellus malinellus*) 86, 91 (M), 100, 103 (M), 104 (B), 125, 140, 223
- Apfelblattlaus 48 (M), 205
- Apfelblattlaus, Grüne (*Aphidula pomi*) 63, 215
- Apfelblattsauger (*Psylla mali*) 12, 45, 48 (M), 223
- Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) 37 (M), 63, 108 (W), 111, 222
- Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha*) 45, 72, 92 (M), 102 (M), 108 (W), 125, 128 (M), 144 (M)
- Apfelmosaik s. Mosaikkrankheit
- Apfelsägewespe (*Hoplocampa testudinea*) 72, 223
- Apfelschalenwickler (*Capua reticulana*) 125
- Apfelschorf s. Schorf der Obstbäume

- Apfelwanze, Nordische (*Plesiocoris rugicollis*) 214
- Apfelwickler s. Obstmade
- Argyroplote ochroleucana* an Rosen 224
- Asterensterben, Asterenwelke (*Fusarium spec.*) 28, 87, 205
- Auflaufschäden
an Bohnen und Erbsen 144 (M)
an Getreide 124, 138, 213
an Kartoffeln 139, 150
an Rüben 99, 144 (M)
- Auswinterung des Getreides 54, 70, 109, 161, 202
- Auswuchsschäden an Getreide 69, 162, 177, 202, 213
- Azaleengallmilbe (*Phyllocoptes azaleae*) 215
- Bacterium phytophthorum** (= *Erwinia phytophthora*) an Möhre 152
- Bärenspinner, Weißer (*Hyphantria cunea*) 7 (W), 21 (Q)
- Bakterienbrand der Walnuß (*Xanthomonas juglandis*) 223
- Bakterienbrand (Blattbakteriose) der Zwetsche (*Pseudomonas mors-prunorum*) 45, 49 (B)
- Bakterienwelke der Tomate (*Corynebacterium michiganense*) 73, 164
- Bandchlorose
des Holunders 13
der Obstgehölze 13, 43
- Bandstreifenkrankheit der Nelke (*Heteropatella veltellinensis*) 208 (B)
- Basalfäule der Narzisse (*Fusarium bulbigenum*) 165
- Baumweißling (*Aporia crataegi*) 63, 72, 115 (B)
- Begonienbakteriose svw. Ölfleckenkrankheit
- Beinigkeitskrankheit der Möhre 222
- Berberitze (*Berberis vulgaris*) 10, 16 (B)
- Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) 75 (B)
- Besenwuchs der Obstgehölze (Virose; s. a. Hexenbesen) 27, 43
- Binsen (*Juncus*) 162, 166 (B), 213
- Birnbaumsterben 145
- Birnblattsauger (*Psylla*, bes. *P. pirisuga*) 45
- Birnenblattwespe, Gelbe oder Gesellige (*Neurotoma flaviventris*) 220 (W), 223
- Birnenknospenstecher (*Anthonomus pyri*) 108 (W), 220 (W)
- Birnenborst s. Schorf der Obstbäume
- Bisamratte (*Ondatra zibethica*) 17 (B), 27, 77 (B), 83, 98 (B), 109, 157 (B), 182 (B), 201, 207 (B), 226
- Blasenfüße (*Thysanoptera*)
an Getreide 138
an Kohl s. Kohlblasenfuß
an Rüben 178
an Zierpflanzen (s. a. Gladiolenblasenfuß) 126
- Blasenrost der Weymouthskiefer (*Cronartium ribicola*) 126
- Blattfäulen an Zierpflanzen (*Aphelenchus*, *Aphelenchoides*) 28, 46, 64, 87, 101, 111, 165, 215, 224
- Blattbakteriose
der Begonien svw. Ölfleckenkrankheit
der Gurke (*Pseudomonas lachrymans*) 30
der Zwetsche s. Bakterienbrand
- Blattbräune der Rüben (*Clasterosporium putrefaciens*) 139
- Blattfäule der Gloxinie s. *Phytophthora*
- Blattfallkrankheit
der Azaleen svw. Blattfleckenkrankheit
der Johannisbeere (*Pseudopeziza ribis*) 111, 224
- Blattfleckenkrankheit
des Apfelbaums (*Phyllosticta prunicola*) 223
der Azaleen (Blattfallkrankheit; *Septoria azaleae*) 130 (B)
der Begonien svw. Ölfleckenkrankheit
der Chrysanthemen (*Septoria chrysanthemella*) 27, 101, 215
an Cyclamen (*Phyllosticta cyclaminis*, *Septoria cyclaminis*) 224
der Dahlien (*Entyloma dahliae*) 28
der Gurke (Bakteriose) s. Blattbakteriose
der Luzerne 100
der Möhre s. *Alternaria dauci*
der Petersilie 111, 140
der Rüben s. *Cercospora beticola*
an Sellerie (*Septoria apii*) 30, 55, 100, 125, 140, 144 (M), 179, 204, 214, 222
an Zichorie 52
an Zierpflanzen (*Septoria spec.*) 126
an Zinnie (*Alternaria zinniae*) 28
- Blattkäfer (*Chrysomelidae*) an Korbweiden 126
- Blattläuse (*Aphidae*; s. a. Apfelblattlaus, Bohnenblattlaus, Hopfenblattlaus, Pfirsichblattlaus, Pflaumenblattlaus, Rübenblattlaus, Zwiebelblattlaus) 126
allgemein 7 (W), 34 (W), 83, 96 (W), 97, 108 (W), 117 (M), 194 (B), 202, 204
an Gemüse 104 (B)
an Getreide 124, 150
an Kartoffeln 160 (W), 166 (B), 175 (W)
an Obstgehölzen 12, 55, 86, 103 (M), 104 (B), 111, 125, 164, 179
an Rüben 11 (B), 36 (M), 85 (B), 110, 139, 145 (B), 151, 160 (W), 168, 204
an Zierpflanzen 29, 104 (B), 111, 126, 152
- Blattlauszählungen 34, 96, 175, 185, 216
- Blattnager (*Phytonomus*) an Luzerne 12
- Blattnervenkrankheit (Zweigdürre) der Platane (*Gloeosporium nervisequum*) 224
- Blattrandkäfer (*Sitona*) 12, 125, 126, 179
- Blattröhrchenkrankheit der Kartoffel 11, 99, 150, 154, 167, 184
- Blattsauger (s. a. Apfelblattsauger, Birnblattsauger) 108 (W), 179

- Blattschorf des Klees swv. Klappenschorf
 Blattverfärbung an *Monstera deliciosa*
 (nichtparasitär) 225
 Blattwanzen (*Lygus* spec.) 204
 an Zierpflanzen 28, 177
 Blattwespen (*Tenthredinidae*) s. Fichten-,
 Kiefernbuschhorn-, Kiefernsonnens-
 gespinst-, Kirsch-, Stachelbeerblattwespe
 Blätterreißungen an Tomate
 (nichtparasitär) 222
 Blütenkäfer, Zottiger (*Tropinota hirta*) 62
 Blutlaus (*Eriosoma lanigerum*) 48 (M), 63,
 91 (M), 215
 Bockkäfer (*Cerambycidae*) 225
 Bodenmüdigkeit im Rübenbau 156
 Bodenseewickler (*Pamena rhediella*) 78
 Bohnenblattlaus (Rübenblattlaus), Schwarze
 (*Doralis fabae*) 33, 34, 55, 61, 71, 86,
 89 (B), 99, 100, 112, 125, 153, 164, 204, 222
 Bohnenfliege (*Phorbia platura*) 12, 164,
 170 (B), 179, 204, 216 (M)
 Bohnenrost (*Uromyces phaseoli*) 30, 45,
 102 (M), 111, 204
 Bohnenspinnmilbe (*Tetranychus althaeae*)
 s. Spinne, Rote
 Borkenkäfer (*Scolytidae*, *Ipididae*) an Obst-
 bäumen 63
 Bormangel bei Kernobst 223
Botrytis
 allem. 91 (M), 194 (B)
B. cinerea s. Grauschimmel(fäule)
B. gladiolorum an Gladiolen 28, 64
B. spec. an Zierpflanzen 46, 73, 87, 126,
 130 (B), 157 (M), 205, 215 (s. a. Wurzel-
 halsfäule)
B. tulipae an Tulpen s. Tulpenfeuer
 Brachfliege (*Phorbia coarctata*) 163, 178,
 203
 Brachkäfer, Gemeiner (*Amphimallon*
solstitialis) 224
Brachycaudus spec. 223
 Brand(krankheiten) des Getreides
 (*Ustilaginales*; s. a. Flug-, Mais- Weizen-
 stein-, Zwergbrand) 70, 99
 Braunfäule bei Kartoffel und Tomate
 s. *Phytophthora infestans*
 Braunfleckigkeit der Tomate swv. Samt-
 fleckenkrankheit
 Braunrost an Getreide (*Puccinia*)
 allem. 99
 an Gerste (*P. simplex*) 30
 an Mais (*P. maydis*) 70
 an Roggen (*P. dispersa*) 60, 110
 Braunspeizigkeit des Getreides
 (Schokoladenspeizigkeit, Spelzenbräune,
 durch *Macrophoma hennebergii*, *Septoria*
nodorum u. a.) 11, 44, 70, 85, 99, 104, 150
 Brenner, Roter, an *Amaryllis* (*Stagonospora*
curtisii) 64, 66 (B), 205
 Brennesseln (*Urtica*) 124, 194 (B)
- Brennfleckenkrankheit
 der Bohne (*Colletotrichum*
lindemuthianum) 12, 30, 45, 63, 100,
 111, 125, 129 (B), 140, 151, 157 (M),
 160 (W), 179, 204, 222
 an Ficus (*Gloeosporium elasticae*) 224
 Brotkäfer (*Stegobium paniceum*) 141, 225
 Buchfink (*Fringilla coelebs*) 126
 Bukettkrankheit der Kartoffel 99, 167
- Cercospora beticola* an Rüben (Blattflecken-
 krankheit) 11, 19 (B, W), 35 (M), 36 (M),
 44, 48 (M), 49 (B), 55, 61, 71, 91 (M),
 108 (W), 110, 117 (B), 125, 128 (M),
 129 (M), 139, 145 (B), 178, 204
 Chlorose (s. a. Bandchlorose)
 an Kartoffeln und Rüben 19
 an Luzerne 20
 an Zierpflanzen (nichtparasitär) 29, 225
 Cyclamenwelke
 durch *Cylindrocarpon radiculicola* 28
 durch *Fusarium oxysporum* var.
aurantiacum 225
Cylindrocarpon radiculicola
 an Cyclamen s. Cyclamenwelke
 an Gloxinien (Knollenfleckenkrankheit)
 224
 an Tomate 222
Cylindrocarpon spec. an Tulpenzwiebeln 225
- Dickmaulrüssler (*Otiorrhynchus* u. a.)
 allem. 37 (M), 86
 an Baumschulgewächsen 189
 an Zierpflanzen 28, 193 (B)
 Diebkäfer (*Ptinus*) 101, 225
 Disteln (einschl. Ackerdistel) 54, 60, 70, 74,
 166 (B), 213
 Dompfaff swv. Gimpel
 Drahtwürmer (*Elateridae*) 35 (M), 91 (M),
 103 (M), 104 (B), 117 (M), 129 (B), 138,
 144 (M), 150, 214
 Dürreschäden s. Trockenheitsschäden
 Dürrfleckenkrankheit (*Alternaria solani*)
 der Kartoffel 11
 der Tomate 29
 Duwock swv. Sumpfschachtelhalm
- Ebereschennotte (*Argyresthia conjugella*)
 96 (W), 100
 Ehrenpreis (*Veronica*) 10, 44
 Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) 229 (B)
 Eichenwickler (*Laspeyresia splendana*) 87,
 126, 140
 Einschnürungskrankheit (*Pestalozzia*
funerea) 225
 Eisenfleckigkeit der Kartoffel 163, 203
 Elster (*Pica pica*) 10 (B), 229 (B)
 Enationen der Kirsche 13

- Engerlinge (vgl. auch Maikäfer) 19 (B), 43, 54, 56 (B), 59, 71, 72, 83, 84, 91 (M), 104 (B), 107, 117 (B), 126, 213
 Erbsengallmücke (*Contarinia pisi*) 170 (B)
 Erdbeerälchen (*Aphelenchus fragariae*) 208 (B)
 Erdbeerblattlaus, Amerikanische (*Passerinia [Pentatrachopus] fragaefolii*) 34
 Erdbeerblütenstecher (*Anthonomus rubi*) 140, 164, 204
 Erdbeermehltau (*Oidium fragariae*) 205, 208 (B)
 Erdbeermilbe (*Tarsonemus pallidus*) 13, 45, 72, 111, 179, 208 (B), 220 (W)
 Erdbeerstengelstecher (*Coenorhinus germanicus*) 126
 Erdflöhe (*Halticinae*; s. a. Getreideerdflöhe, Rapserdflöhe) 71, 110, 139, 178, 187 (B), 202, 204
 Erdmaus (*Microtus agrestis*) 9 (B), 87 (B), 102 (B), 126, 130 (B)
 Erdraupen (*Noctuidae*) 62, 117 (M), 204
 Ernährungskrankheiten der Obstbäume (s. a. Mangelkrankheiten) 78
 Eulendraupen (*Noctuidae*) 125
 Fadenblättrigkeit der Tomate (Virose) 62
 Fadenkeimigkeit der Kartoffel 139
 Farnblättrigkeit der Tomate 125
 Feldmaus (*Microtus arvalis*) 8, 9 (B), 43, 47 (M), 50 (B), 54, 71, 91 (M), 98, 117 (B), 124, 138, 150, 157 (M), 162, 165 (B), 170 (B), 178, 203
 Fichtenblattwespe, Kleine (*Pristiphora abietina*) 126
 Fichtenbock (*Tetropium*) 206
 Fichtenborkenkäfer 126
 Fichtengallenlaus (*Adelges laricis*) 215
 Fichtennadelmarkwickler 193 (B)
 Fichtennestwickler (*Epiblema tedella*) 140
 Flachständigkeit des Apfelbaums 27, 126, 224
 Fliedermotte (*Xanthopilapteryx syringella*) 111, 215, 220 (W), 224
 Fliederseuche (*Pseudomonas syringae*) 224
 Fliege, Weiße (*Trialeurodes vaporariorum*) 111
 Fliegen (*Muscidae*; einschl. Stallfliegen, Stubenfliegen) 50 (B), 58 (B), 92 (M), 101 (B), 130 (B), 141, 194 (B)
 Flugbrand des Getreides s. Gersten-, Hafer-, Weizenflugbrand
 Flughäfer (*Avena fatua*) 10, 44, 99, 110, 162
 Forleule (*Panolis flammea*) 14 (B), 228
 Franzosenkraut (*Galinsoga*) 44, 124, 138
 Fritfliege (*Oscinella*) 99, 129 (B), 138, 178, 203
 Frostschäden (s. a. Kälteschäden)
 allgem. 54, 69, 176, 177, 201 (W)
 an Forstgehölzen 229
 an Obst 12, 43, 63, 100, 109, 124, 137, 140, 145, 221
 an Rüben 202
 an Zierpflanzen 46, 73, 221
 Frostspanner (bes. Kleiner F., *Operophtera brumata*) 48 (M), 63, 108 (W), 117 (M), 140, 164, 204, 205, 214, 215, 223
 Fruchtbräune der Tomate 204
 Fruchtfäule
 an Obst durch *Botrytis* s. Grauschimmel- (fäule)
 durch *Monilia* s. d.
 an Süßkirschen 100
 durch *Gloeosporium* 223
 an Tomate s. *Phytophthora infestans* (Braunfäule)
 Fruchtfall
 bei Kirschen 100
 bei Obstgehölzen 223
 Frühlingskreuzkraut (*Senecio vernalis*) 110
Fusarium (s. a. Welkekrankheiten)
 an Asten s. Asternsterben
 an Getreide (s. a. Schneeschimmel) 35 (M), 91 (M), 92 (M), 99, 124, 128 (M), 138, 144 (M), 163, 192 (M)
 an Nelken 14, 205, 215
 an Tomate 222
 an Zierpflanzen 126, 224
Fusarium-Fäule
 der Gladiolen 28
 der Hyazinthen und Tulpen (F.-Triebfäule) 225
 der Kakteen 225
 der Narzissen svw. Basalfäule
Fusicladium s. Schorf der Obstbäume
 Fußkrankheit
 der Chrysanthemen (durch *Fusarium*) 224
 an Gemüse 170 (B)
 des Getreides 203
 der Kartoffel s. *Rhizoctonia solani*, Schwarzbeinigkeit
 der Narzissen svw. Basalfäule
 der Nelke s. *Rhizoctonia solani*
 des Weizens s. Schwarzbeinigkeit
 Gelbadrigkeit (Helladrigkeit) des Apfels 13
 Gelbrost des Weizens (*Puccinia glumarum*) 110
 Gelbsucht an Zierpflanzen (nichtparasitär) svw. Chlorose
 Gemüseeule (*Polia oleracea*) 86
 Gemüsefliegen (s. a. Bohnen-, Kohl-, Möhren-, Rettich-, Sellerie-, Spargel-, Zwiebelfliege) 45, 91 (M), 125, 128 (M), 144 (M), 145 (B), 208 (B), 220 (W)
 Gerberafäule 28
 Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*) 11, 19 (B), 44, 110, 124, 139, 145 (B), 163
 Gerstenhartbrand (*Ustilago hordei*) 84
 Gespinstmotten (*Hyponomeutidae*; s. a. Apfelbaum-, Pflaumengespinstmotte) 36 (M), 63, 220 (W)

- Getreideerdflöhe (*Phyllotreta vittula*) 178
 Getreidehähnchen (*Lema*) 60
 Getreidehalmfliege svw. Weizenhalmfliege, Gelbe
 Getreidehalmwespe (*Cephus pygmaeus*) 203
 Getreidekapuziner (*Rhizopertha dominica*) 13
 Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*) 11, 99, 110, 124, 138, 150, 178, 203
 Getreidemilben 140
 Getreidenager, Schwarzer (*Tenebroides mauritanicus*) 205
 Getreideplattkäfer (Getreideschmalkäfer, *Oryzaephilus surinamensis*) 126, 140, 205, 215
 Getreiderost (*Puccinia*) s. Braunrost, Gelbrost, Kronenrost, Schwarzrost
 Getreideschmalkäfer (*Alphitobius*) 205
 Getreideschmalkäfer svw. Getreideplattkäfer
 Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) 10
 Ginster s. Besenginster
 Gladiolenblasenfuß (*Taeniothrips simplex*) 14, 29, 205, 220 (W), 224
 Glanzkäfer, Zweipunktiger (*Nitidula bipunctata*) 165
 Goldäfer (*Euproctis chrysoorrhoea*) 63, 72, 108 (W), 125
 Graurüßler svw. Blattrandkäfer
 Grauschimmel(fäule) (*Botrytis cinerea*)
 an Erdbeere 72, 104 (B), 111, 117 (B), 140, 144 (M), 164, 170 (B), 179, 204, 208 (B), 215, 220 (W)
 an Gurke 63
 an Salat s. Salatfäule
 an Tomate 37 (M)
 an Zierpflanzen 14, 28, 37 (M), 86, 101, 104 (B), 111, 140, 180
 an Zwiebeln 179
 Grünrüßler (*Phyllobius*) 108 (W)
 Gürtelschorf der Rübe 19 (B), 151
 Gurkenkrätze (*Cladosporium cucumerinum*) 30, 111, 144 (M), 192 (M)
 Gurkenmehltau (*Erysiphe cichoriacearum*) 30, 63, 111, 144 (M)
 Gurkenmosaik s. Mosaikkrankheit
 Gurkenwelke 30, 63, 111

 Haferflugbrand (*Ustilago avenae*)
 11, 35 (M), 84, 92 (M), 102 (M), 103 (M), 104 (B), 117 (M), 124, 128 (M), 144 (M), 145 (B), 163, 192 (M)
 Hafernematode (*Heterodera avenae*) 17, 123, 137
 Hagelschäden 54, 69, 109, 177
 Hahnenfuß (*Ranunculus*; z. B. Scharfer H., *R. acer*) 110, 124, 162, 166 (B), 213
 Halbruchkrankheit des Getreides (*Cercospora herpotrichoides*) 11
 Hamster (*Cricetus cricetus*) 109
 Hartfäule der Tulpen 14

 Harzgallenwickler s. Kiefernharzgallenwickler
 Hausbock (*Hylotrupes bajulus*) 15, 18, 87, 96, 101, 112, 127, 141, 165, 180, 206, 229
 Hausmaus (*Mus musculus domesticus*) 91 (M), 138
 Hausmilbe (Wohnungsmilbe, *Glycyphagus domesticus*) 101, 215
 Hausratte (*Epimys rattus*) 87
 Hausschwamm (*Merulius lacrymans*) 87, 96, 101, 112, 127, 141, 206
 Hederich (*Raphanus raphanistrum*) 54, 60, 70, 74, 124, 203
 Heidekraut (*Calluna vulgaris*) 194 (B)
 Helladrigkeit des Apfels svw. Gelbadrigkeit
 Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) 10, 54, 89 (B)
 Heukäfer (Moderkäfer, *Typhaea stercorea*) 73, 165
 Hexenbesen an Obstgehölzen (s. a. Besenwuchs) 13
 Himbeerkäfer (*Byturus*) 164, 204
 Himbeerrutenkrankheit, Himbeerrutensterben 179, 215
 Hohlzahn (bes. Ackerhohlzahn, *Galeopsis*) 10, 44, 49 (B), 54, 58 (B), 60, 74, 110, 124, 162, 166 (B), 213
 Holzameisen (*Lasius*) 225
 Holzbohrer, Ungleichler (*Xyleborus dispar*) 12, 45
 Holzwespen (*Siricidae*) 141, 206
 Hopfenblattlaus (*Phorodon humuli*) 13, 62
 Huflattich (*Tussilago farfara*) 124, 145 (B), 213
Hyperomyzus tulipaellus 61

 Japankäfer (*Popillia japonica*) 27
 Johannisbeergallmilbe (*Eriophyes ribis*) 179, 215
 Johannisbeerglasflügler (*Synanthedon tipuliformis*) 111
 Johannisbrotmotte (*Myelois ceratoniae*) 205

 Kälteschäden (s. a. Frostschäden)
 an Gemüse 12, 164
 an Obstgehölzen 63
 an Zierpflanzen 29
 Käsefliege (*Piophilidae casei*) 73, 87, 141, 152
 Kaffeebohnenkäfer (*Araecerus fasciculatus*) 205
 Kakaomotte (*Ephestia elutella*) 205, 225
 Kamille 10, 124
 Kaninchen, Wildes (*Oryctolagus cuniculus*) 124, 170 (B)
 Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) 15 (B), 44, 55, 60, 71, 73 (B), 85, 89 (B), 99, 110, 124, 139, 141 (B), 149 (B), 150, 154, 163, 186 (B), 201, 203, 206 (B), 213, 214, 216 (B), 220 (W), 221, 226

- Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*) 16, 71, 85, 97, 98, 104, 110, 142, 185 (B)
- Kartoffelnematode (*Heterodera rostochiensis*) 17, 60, 85, 97, 109, 110, 123, 125, 131 (Q), 137, 139, 145 (B), 155, 161, 163, 167, 168, 171 (Q), 186 (B), 199, 201, 212 (W), 213
- Kartoffelschorf (s. a. Pulverschorf) 203, 222
- Kellerschwamm (*Coniophora cerebella*) 127, 205
- Kiefernbock, Westeuropäischer (*Monochamus galloprovincialis*) 206
- Kiefernbuschhornblattwespe (*Diprion*) 228
- Kieferndrehrost (*Melampsora pinitorqua*) 126, 228
- Kiefernharzgallenwickler (*Evetria resinella*) 126
- Kiefernknospen(trieb)wickler (*Evetria*) 140, 215
- Kiefernshonungs-Gespinstblattwespe, Stahlblaue (*Acantholyda erythrocephala*) 140
- Kiefernschütte (*Lophodermium pinastri*) 87 (B), 102 (B), 126, 140, 189 (B), 228
- Kiefernspanner (*Bupalus piniarius*) 228
- Kiefernspinner (*Dendrolimus pini*) 225
- Kirschblattwespe 72, 111, 140,
- Kirschblattwespe, Schwarze (*Eriocampoides limacina*) 220 (W), 223
- Kirschblütenmotte (*Argyresthia ephippiella*) 12, 36 (M), 37 (M), 55, 72, 111, 223
- Kirschenblattlaus, Schwarze 140, 223
- Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*) 12, 21 (Q), 36 (M), 47 (B), 72, 75 (B), 78 (B), 86, 90 (B), 91 (M), 107, 108 (W), 111, 113 (B), 117 (B), 220 (W)
- Kirschfruchtstecher, Goldgrüner (*Rhynchites auratus*) 222
- Klappenschorf
an Klee (*Pseudopeziza trifolii*) 12, 100
an Luzerne (*Pseudopeziza medicaginis*) 100
- Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) 124
- Kleb(lab)kraut svw. Klettenlabkraut
- Kleeälchen (Kleenematode, *Ditylenchus dipsaci*) 125
- Kleekrebs (*Sclerotinia trifoliorum*) 11, 55, 86, 178
- Kleesamenwespe (*Bruchophagus gibbus*) 205
- Kleeschwärze (*Phyllachora [Polythrincium] trifolii*) 12
- Kleeteufel, Kleewürger (*Orobanche minor*) 45, 125
- Kleewickler 86
- Kleidermotte (*Tineola biselliella*) 87
- Klettenlabkraut (Klebkraut, *Galium aparine*) 10, 44, 54, 60, 99, 110, 124, 162, 203, 213
- Knöllchensucht der Kartoffel 139
- Knöterich (*Polygonum*) 10, 44, 162, 213
- Knollenfäule
der Kartoffel s. Mietenfäule, Naßfäule, *Phytophthora* (Braunfäule)
an Zierpflanzen 140
- Knollenfleckenkrankheit der Gloxinien s. *Cylindrocarpon*
- Knospenwickler 125, 140, 223
- Knospenwickler, Grauer (*Argyroploce variegana*) 223
- Kohlblasenfuß 178
- Kohldrehherzmücke (*Contarinia nasturtii*) 96 (W), 125, 164, 175 (W), 179, 200 (W), 204
- Kohlerdfloh (*Phyllotreta*) 179
- Kohleule (*Barathra brassicae*) 73, 86, 139
- Kohlfliege (*Phorbia*) 30, 36 (M), 37 (M), 48 (M), 62 (B), 86, 100, 111, 117 (M), 139, 151, 160 (W), 164, 179, 200 (W), 204, 214, 216 (M), 222, 230 (M)
- Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*) 214
- Kohlshabe (*Plutella maculipennis*) 139
- Kohltriebbrüßler (*Ceuthorrhynchus*) 125, 204
- Kohlweißling (*Pieris*) 30, 45, 55, 73, 86, 103 (M), 104 (B), 111, 115 (B), 125, 140, 151, 164, 220 (W)
- Korkbildungen, Korkwucherungen (nichtparasitär)
an Gemüse 12
an Zierpflanzen 29, 224
- Kornblume (*Centaurea cyanus*) 124, 162, 213
- Kornkäfer (*Calandra granaria*) 13, 36 (M), 46, 48 (M), 56, 73, 87, 92 (M), 101, 112, 126, 140, 152, 157 (M), 180, 213, 215
- Kornmotte (*Tinea granella*) 13, 56, 73, 101, 126, 140, 180, 215, 225
- Krähen (*Corvus*) 10 (B), 117 (M), 138, 229 (B)
- Kräuselkrankheit
der Astern (nichtparasitär) 224
des Hopfens 56
der Pelargonie (Virose) 29
des Pfirsichs (*Taphrina deformans*) 108 (W)
der Rübe 153
des Tabaks 165
- Kräuselmosaik der Kartoffel 99, 167
- Kragenfäule des Apfels (*Phytophthora cactorum*) 38 (B)
- Krautfäule
an Gloxinien s. *Phytophthora*
an Kartoffel und Tomate s. *Phytophthora infestans*
an Tabak s. *Phytophthora nicotianae*
an Zierpflanzen 101
- Kronenrost des Hafers (*Puccinia coronifera*) 44
- Küchenschabe (*Blatta orientalis*) 73
- Kundekäfer (*Callosobruchus chinensis*) 205
- Kupferbrand des Hopfens 13

- Kupfermangel
bei Getreide 162
bei Kernobst 223
- Kurzsteinbrand des Weizens
svw. Zwergbrand
- Lackschorf der Gladiolen
(*Pseudomonas marginata*) 111
- Lärchenblasenfuß (*Taeniothrips laricivorus*)
140
- Lärchenminiermotte (*Coleophora laricella*)
140
- Lagerfäule
an Kohl 192 (M)
an Möhren 46, 145 (B)
an Obst 112
an Zwiebeln 46
- Lagerschäden bei Getreide 54, 60, 138, 162,
214
- Landschilf (*Calamagrostis epigeios*) 228
- Lauchmotte (*Acrolepia assectella*) 73, 111,
204, 214, 222
- Laufkäfer (*Carabidae*) 20
- Lederfäule der Erdbeeren (*Phytophthora
cactorum*) 107, 111, 114 (B), 117 (B)
- Leiodinychus krameri* 14
- Lichtflecken an Zierpflanzen 29
- Löffelkrankheit der Azaleen (Ohrläppchen-
krankheit, *Exobasidium azaleae*) 165, 215,
224
- Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) 10, 124,
138, 145 (B)
- Luftwurzelbildung an Getreide 178
- Luzerneblattnager (*Phytonomus variabilis*)
12
- Luzerneblütengallmücke (*Contarinia
medicaginis*) 12, 61
- Luzernegallmücke 20 (B)
- Luzernepfönggallmücke (*Dasyneura
[Perrisia] ignorata*) 12
- LuzerneWelke s. Welkekrankheiten
- Mäuse (*Muridae*) 141, 225
- Magnesiummangel
bei Getreide 162
bei Kartoffeln 150
bei Kernobst 223
- Maikäfer (*Melolontha*; vgl. auch Engerlinge)
15, 31 (B), 36 (M), 46 (B), 57 (B), 59,
64 (B), 75 (B), 88 (B), 112 (B), 127 (B)
- Maisbrand (*Ustilago zeae*) 19 (B)
- Maiszünsler (*Pyrausta nubilalis*) 70
- Manganmangel
bei Getreide 150, 162
bei Kernobst 223
bei Nelken 73
bei Rüben 151
- Mangelkrankheiten (s. a. Bormangel,
Kupfermangel, Magnesiummangel,
Manganmangel, Molybdänmangel)
157 (M), 177, 220, 223
- Maulwurf (*Talpa europaea*) 70, 72, 181 (B),
213
- Maulwurfsgrippe (*Gryllotalpa vulgaris*)
48 (M), 178, 222
- Meerrettichschwärze 20
- Meerrettichblattkäfer (*Phaedon cochleariae*)
73
- Mehlkäfer (*Tenebrio molitor*) 87, 101, 126,
215
- Mehlkrankheit der Küchenzwiebel
(*Sclerotium cepivorum*) 111, 179
- Mehlmilbe (*Tyroglyphus farinae*) 101, 205,
215
- Mehlmotte (*Ephestia kuehniella*) 87, 126
- Mehltau (allg.) 36 (M), 77 (M)
an Zierpflanzen 126, 140, 152
- Mehltau, Echter (*Erysiphaceae*)
allgem. 91 (M), 92 (M)
am Apfelbaum s. Apfelmehltau
an Begonien (*Oidium begoniae*)
27, 102 (M), 144 (M)
an Chrysanthenen (*Oidium chrysanthemi*)
27, 144 (M)
an Erbsen (*Erysiphe polygoni*) 111
an Erdbeeren s. Erdbeermehltau
an Getreide s. Getreidemehltau
an Gurken s. Gurkenmehltau
an Hortensie (*Oidium hortensiae*) 27, 215
an Kalanchoë (*Oidium kalanchoëae*) 224
an Rosen s. Rosenmehltau
an Schwarzwurzel 144 (M)
an Stachelbeeren s. Stachelbeermehltau
an Treibwicken (*Lathyrus*, durch *Erysiphe
polygoni*) 27
an Wein (*Oidium tuckeri*) 140
an Zinerarien (*Sphaerotheca fusca*) 27
- Mehltau, Falscher (*Peronosporaceae*)
allgem. 91 (M)
an Hopfen (*Pseudoperonospora humuli*)
13, 35 (M), 46, 55, 62
an Erbsen 179
an Küchenzwiebeln (*Pseudoperonospora
schleideni*) 30, 37 (M), 45, 55, 111, 179
an Luzerne 100
an Mohn (*Peronospora arborescens*) 71
an Rüben (*Peronospora schachtii*) 164
an Salat (*Bremia lactucae*) 30, 63, 125
an Wein (*Plasmopara viticola*) 140
- Melde (*Chenopodium, Atriplex*) 124, 213
- Messingkäfer (*Niptus hololeurus*) 14, 87,
101, 141, 205, 225
- Mietenfäule der Kartoffel 165
- Milben (*Acari*)
als Vorratsschädlinge (s. a. Getreide-
milben) 112, 126, 141, 165
an Zierpflanzen (s. a. Weichhautmilben)
14, 64
- Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*)
13, 21 (Q), 27, 45, 64, 69, 72, 79 (Q),
108 (W), 123, 137, 156, 209 (Q), 213,
220 (W)
- Moderkäfer s. Heukäfer

- Möhrenfliege (*Psila rosae*) 30, 35 (M), 36 (M), 48 (M), 62, 73, 86, 100, 103 (M), 111, 117 (M), 130 (B), 139, 151, 164, 170 (B), 179, 204, 208 (B), 214, 216 (M), 222, 230 (M)
- Möhrenmüdigkeit 145 (B)
- Mohnwurzelrüssler (*Stenocarus fuliginosus*) 71
- Molybdänmangel an Kohl 111, 179, 204
- Monilia-Krankheit (einschl. Fruchtfäule und Zweigdürre) 55, 86, 205, 224
- Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*) 85, 125
- Mosaikkrankheit
des Apfels 13, 27, 43, 125
der Dahlie 29
der Gurke 125
der Kartoffel 11, 99, 150
des Meerrettichs 20
der Osterluzei 13
des Salats 30, 140, 145 (B), 204, 222
des Tabaks 62, 71
der Tomate 62
- Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) 110, 163, 203
- Nacktschnecken s. Schnecken
- Nässeschäden 164
- Nagetiere (*Rodentia*) 194 (B)
- Napfschildlaus (s. a. Zwetschennapfschildlaus) 125, 126
- Narzissenfliege 126, 130 (B)
- Naßfäule
der Kakteen (*Phytophthora cactorum*) 215, 224
der Kartoffel 99
- Nelkenrost (*Uromyces caryophyllinus*) 28, 73, 140, 225
- Nelkenschwärze (*Heterosporium echinulatum*) 14, 28
- Nelkenwickler (*Tortrix pronubana*) 21 (Q), 79 (Q)
- Nematoden (Älchen; s. a. Blattälchen, Erdbeerälchen, Hafernematoden, Kartoffelnematoden, Kleeälchen, Rübennematoden, Stengelälchen)
allgem. 83, 91 (M), 92 (M), 124, 144 (M), 149, 188, 192 (M), 220
an Zierpflanzen (s. a. Blattälchen) 28, 190
- Netzfleckenkrankheit der Gerste (*Helminthosporium teres*) 178
- Obstbaumkrebs 215
- Obstbaumspinnmilbe s. Spinne, Rote
- Obstmade (Apfelwickler, *Carpocapsa* [*Laspeyresia*, *Cydia*] *pomonella*) 36 (M), 45, 48 (M), 91 (M), 100, 103 (M), 104 (B), 108 (W), 117 (M), 125, 140, 152, 160 (W), 187 (B), 200 (W), 205, 220 (W), 223 (W), 230 (B)
- Ölfleckenkrankheit der Begonien (*Pseudomonas begoniae*) 27, 205
- Ohrläppchenkrankheit der Azaleen swv. Löffelkrankheit
- Pappelrindentod (Pappelrindenbrand, *Dothichiza populea*) 126, 140
- Pelzkäfer (*Attagenus*) 87, 101
- Pelrschnurkrankheit der Futtergräser (*Sclerotium rhizodes*) 86
- Peronospora s. Mehltau, Falscher
- Pest, Schwarze, der Maiblumen (*Sclerotium denigrans*) 191
- Pestalozzia-Krankheit der Azaleen 224
der Rosen 244
- Pestwurz (*Petasites officinalis*) 54, 145 (B)
- Pfefferminze, Wilde (*Mentha spec.*) 145 (B)
- Pfefferminzrost (*Puccinia menthae*) 208 (B)
- Pfeffingerkrankheit des Steinobstes 27
- Pfeilkresse (*Lepidium draba*) 110
- Pfirsichblattlaus, Grüne (*Myzodes persicae*) 33, 34, 61, 78 (B), 86, 89 (B), 99, 112, 152, 153
- Pfirsichblattlaus, Schwarze (*Brachycaudus persicaecola*) 153
- Pfirsichtriebbohrer (*Laspeyresia molesta*) 64
- Pflaumenblattlaus, Mehliges (*Hyalopterus pruni*) 205, 215, 223
- Pflaumengespinstmotten (*Hyponomeuta spec.*) 86, 223
- Pflaumenmilbe (*Glyciphagus cadaverum*) 205
- Pflaumensägewespe (*Hoplocampa*) 91 (M), 100, 103 (M), 104 (B), 111, 117 (M), 204
- Pflaumenwickler (*Laspeyresia funebrana*) 104 (B)
- Pfropfenbildung der Kartoffel 163
- Phoma betae* 164
- Phytophthora cactorum*
an Apfel s. Kragenfäule
an Erdbeere s. Lederfäule
an Kakteen s. Naßfäule
- Phytophthora infestans*
an Kartoffel (Krautfäule) 11 (B), 19 (B, W), 35 (M), 36 (M), 44, 48 (M), 50 (B), 55, 57 (B), 60, 70, 74 (B), 75 (M), 83 (W), 85, 91 (M), 92 (M), 96 (W), 97, 99, 102 (M), 103 (M), 104 (B), 108 (W), 110, 117 (B), 124, 127 (B), 128 (M), 129 (M), 130 (B), 139, 144 (M), 145 (B, W), 150, 157 (M), 160 (W), 161 (B), 163, 168 (B), 170 (B), 177, 178, 192 (M), 203, 214, 220 (W), 222
an Kartoffel (Knollenfäule, Braunfäule) 44, 55, 70, 74, 85, 99, 125, 139, 163, 168, 203
an Tomate (Kraut-, Braun-, Fruchtfäule) 29, 45, 48 (M), 55, 62 (B) 73, 86, 100, 103 (M), 111, 125, 140, 151, 164, 214, 222

- Phytophthora nicotianae* an Tabak 111
Phytophthora spec. an Gloxinien (Blatt-,
 Kraut-, Stammfäule) 14, 101
 Pochkäfer (*Anobiidae*) 112, 127, 141, 165,
 180, 206, 225, 229
 Pockenkrankheit der Kartoffel
 s. *Rhizoctonia solani*
 Poren(haus)schwamm (*Polyporus*
vaporarius) 206
Prospaltella perniciosi 31
 Pulverschorf der Kartoffel (*Spongospora*
subterranea) 19 (B), 44, 55, 70
Pythium spec. an Tomaten 222
 Quecke (*Agropyrum repens*) 170 (B), 213
 Queckeneule (*Parastichtis basilinea*) 60, 70
Rapserdflor (*Psylliodes chrysocephala*)
 170 (B)
 Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*) 62, 71,
 100, 110, 125, 139, 178, 202, 204
 Rapsstengelrüßler (*Ceuthorrhynchus napi*)
 45, 62
 Rasenmilbe (*Trombicula autumnalis*) 101
 Ratten (s. a. Hausratte, Wanderratte) 47 (B),
 56, 57 (B), 65 (B), 87 (B), 91 (M), 98 (B),
 101 (B), 117 (B), 124, 138, 141, 156 (B),
 157 (M), 180, 181 (B)
 Reiskäfer (*Calandra oryzae*) 13, 215
 Reismehlkäfer (bes. *Tribolium*) 101, 140
 Rettichfliege (*Chortophila floralis*)
 62, 103 (M)
 Rettichschwärze 20
Rhizoctonia solani
 an Kartoffel (Fußkrankheit, Weißhosig-
 keit, Pockenkrankheit) 11, 44, 70, 139,
 144 (M), 150, 163, 178, 203, 214
 an Nelken (*Rh. solani* f. *dianthi*; Fuß-
 krankheit) 144 (M)
 Riesen(fichten)bastkäfer (*Dendroctonus*
micans) 102 (B), 179
 Rindenschäden (nichtparasitär) an Obst-
 bäumen 12
 Rindentod der Pappel s. Pappelrindentod
 Ringelspinner (*Malacosoma neustria*)
 108 (W), 125
 Ringspot des Tabaks 62
 Roggenälchen swv. Stengelälchen
 Rosenmehltau (*Sphaerotheca pannosa*) 27,
 37 (M), 144 (M)
 Rosenzikade (*Typhlocyba rosae*) 152
 Rost, Rostkrankheiten, Rostpilze
 (*Uredinales*)
 allgem. 70, 91 (M), 139
 an Getreide s. Getreiderost
 an Pfefferminze s. Pfefferminzrost
 an Spargel s. Spargelrost
 an Stachelbeere s. Stachelbeerbecherrost
 an Wiesengräsern 204
 an Zierpflanzen 126
 an Zinerarien (*Coleosporium senecionis*)
 225
 Rothalsbock (*Leptura rubra*) 206
 Rotspitzigkeit des Hopfens 13
 Rotwild s. Wildschäden
 Rübenaaskäfer (*Blitophaga*) 61, 85, 108 (W),
 110, 125, 139, 151, 178
 Rübennematode (*Heterodera schachtii*) 17,
 97, 109, 123, 125, 131 (Q), 137, 155
 Rüsselkäfer, Großer Brauner (*Hylobius*
abietis) 126, 140
 Rußtau (*Apiosporium*) 72
 Rutenbrenner der Korbweiden
 (*Physalospora miyabeana*) 13
 Rutenkrankheit, Rutensterben der
 Himbeere s. Himbeerrutenkrankheit
 Saatwucherblume (*Chrysanthemum*
segetum) 203, 213
 Sägewespen 36 (M), 108 (W), 125, 219 (W),
 230 (B)
 Säulchenrost der Johannisbeeren
 (*Cronartium ribicola*) 37 (M), 45, 49 (B),
 55, 58 (B), 72
 Salatfäule 20, 30, 111, 125
 Salatmosaik s. Mosaikkkrankheit
 Samenmotte (*Hofmannophila*
pseudospretella) 205
 Samenzünsler (*Paralipisa gularis*) 205
 Samtfleckenkrankheit der Tomate (Braun-
 fleckigkeit, *Cladosporium fulvum*) 29,
 48 (M), 91 (M), 102 (M), 144 (M),
 192 (M), 222
 San-José-Schildlaus (*Quadraspidiotus*
perniciosus) 16 (B), 21 (Q), 26, 31 (B),
 36 (M), 43, 54, 69, 76 (B), 79 (Q), 89 (B),
 98 (B), 107, 109, 111, 114 (B), 123, 137,
 171 (Q), 209 (Q), 213, 216, 220
 Schalennekrose der Kartoffel 19, 70, 99, 104,
 139
 Schartigkeit des Getreides 202
 Schattenwickler (*Cnephasia*) 13, 44, 55, 61,
 72
 Schaumzikaden (*Cercopidae*,
 z. B. *Philaenus spumarius*) 215
 Scheibenbock 141
 Scheibenbock, Blauer (*Callidium violaceum*)
 206
 Schildkäfer, Nebliger (*Cassida nebulosa*)
 110, 125, 222

- Schildkäfer, Goldstreifiger (*Cassida nobilis*) 151
- Schildläuse (*Coccidae*; s. a. Napfschildlaus, Zwetschnapfschildlaus) an Obstbäumen 55
an Zierpflanzen 28, 64, 104 (B), 111, 126, 140, 152, 215
- Schilf (*Phragmites communis*) 170 (B)
- Schinkenkäfer (*Necrobia rufipes*) 205
- Schmalbauch (*Phyllobius*) 108 (W)
- Schmierläuse an Zierpflanzen 36 (M), 64, 215
- Schnecken (Nackt- und Deckelschnecken einschl. Ackerschnecken) 11, 12, 43, 55, 58 (B), 70 (B), 71, 72, 83, 98, 104 (B), 110, 124, 138, 152, 157 (M), 164, 193 (B), 204, 213, 214
- Schneeschnitzmittel des Getreides (*Fusarium nivale*) 19 (M), 44, 99, 104 (B), 178
- Schokoladenspelzigkeit svw. Braunspeligkeit
- Schorf der Obstbäume (*Fusicladium*; einschl. Apfel-, Birnen-, Kirschen-, Lager-, Spätschorf) 26 (W), 36 (M), 37 (M), 38 (B), 45, 48 (M), 55, 72, 86, 96 (W), 100, 102 (M), 104 (B), 108 (W), 111, 112, 125, 128 (M), 129 (M), 144 (M), 152, 160 (W), 164, 175 (W), 187 (W), 192 (M), 204, 205, 215, 219 (W), 223, 230 (B)
- Schrotschußkrankheit (*Clasterosporium carpophilum*) 108 (W), 140, 225
- Schüttekrankheit s. Kiefernschütte
- Schwärze(pilze) an Getreide 99, 163
an Hopfen 13
an Klee s. Kleeschwärze
an Mohn 71
- Schwammspinner (*Lymantria dispar*) 125
- Schwarzbeinigkeit der Bohnen 204
der Kartoffel 55, 70, 110, 150, 214
des Kohls 222
der Rüben 71
des Weizens (*Ophiobolus graminis*) 44, 54, 163
- Schwarzfleckigkeit, Schwarzfleckenkrankheit an Helleborus (*Coniothyrium hellebori*) 28, 205, 208 (B)
des Rittersporns (*Pseudomonas delphinii*) 215
der Rosen (Sternrußtau, *Diplocarpon rosae*) 14, 46
- Schwarzringfleckigkeit des Kohls 30
- Schwarzrost des Getreides (*Puccinia graminis*) 10, 44, 99
- Schwarzwerden der Maiblumen svw. Pest, Schwarze
- Schwarzwild s. Wildschäden
- Sclerotinia* spec. an Gemüse 204
- Sclerotinia*-Fäule an Salat s. Salatfäule
- Sclerotium perniciosum* an Tulpen 165
- Sellerieflye (*Philophylla heraclei*) 125
- Sellerieschorf (*Phoma apiicola*) 30
- Senf s. Ackersenf
- Septoria* s. Blattfleckenkrankheiten
- Silberfischchen (*Lepisma saccharina*) 87
- Sklerotienkrankheit (*Sclerotium tuliparum*) an Narzisse 28
an Tulpe 14, 28
- Sonnenbrand an *Asparagus* 215
- Spargelflye (*Platyparea poeciloptera*) 12, 63, 66 (B), 86, 111
- Spargelhähnchen (*Crioceris asparagi*) 63, 111
- Spargelkäfer (*Crioceris duodecimpunctata*) 63, 111
- Spargelrost (*Puccinia asparagi*) 63, 66 (B)
- Spatz, Spatzenbekämpfung s. Sperlinge
- Speckkäfer (*Dermestes*) 73, 87, 101, 126, 141, 152, 165, 205
- Spelzenbräune svw. Braunspeligkeit
- Spelzenkrankheiten des Weizens (s. a. Braunspeligkeit) 138
- Sperlinge (*Passer*) 9 (B), 47 (B), 84, 88 (B), 98, 102 (B), 138, 202, 207 (B), 213
- Spinne, Rote (Bohnenspinnmilbe, *Tetranychus urticae*) 63, 100, 224
- Spinne, Rote (Obstbaumspinnmilbe, *Metatetranychus ulmi*) 35 (M), 36 (M), 45, 55, 62, 63, 72, 78 (B), 86, 91 (M), 100, 111, 125, 140, 152, 204, 214, 223
- Spinnmilben (*Tetranychidae*)
allgem. 77 (M), 92 (M), 96 (W), 103 (M), 104 (B), 108 (W), 126, 128 (M), 129 (M), 140, 144 (M), 179, 200 (W), 204, 216 (M), 220 (W), 229 (M), 230 (B)
an Nelken 29
- Spitzendürre der Korbweiden svw. Rutenbrenner
- Stachelbeerbecherrost (*Puccinia caricina*) 111
- Stachelbeerblattwespe 72, 125
- Stachelbeermehltau 111
- Stachelbeermehltau, Amerikanischer (*Sphaerotheca mors uvae*) 37 (M), 126
- Stallfliegen s. Fliegen
- Stammfäule der Fuchsien 28
der Gloxinien s. *Phytophthora*
der Pelargonien 28
- Star (*Sturnus vulgaris*) 177
- Staublaus (*Trogium pulsatorium*) 101, 215
- Steckenbleiben der Tulpen 224
- Stecklingskrankheit der Nelken 38
- Steinbrand des Weizens s. Weizensteinbrand
- Steinfrüchtigkeit der Birne 224
- Stengelälchen (Stockälchen, Roggenälchen, *Ditylenchus dipsaci*)
an Getreide 138, 163, 178, 193, 203
an Zierpflanzen 28, 46, 87, 101

- Stengelbrenner
 an Amaryllis swv. Roter Brenner
 an Klee (*Gloeosporium caulivorum*) 12,
 110, 139
- Stengelfäule (s. a. Stammfäule)
 der Erdbeere 179
 des Tabaks 71
 der Tomate (*Didymella lycopersici*) 30,
 45, 73, 108 (W), 111, 222
- Sternfleckenkrankheit der Obstgehölze 126
- Sternrußtau der Rose
 swv. Schwarzfleckigkeit
- Stockälchen swv. Stengelälchen
- Streifenkrankheit
 der Gerste (*Helminthosporium
 gramineum*) 35 (M), 84, 102 (M),
 103 (M), 128 (M), 139, 144 (M), 163,
 192 (M)
 des Tabaks (Virose) 165
- Strichelkrankheit der Kartoffel 11, 99
- Stubenfliegen s. Fliegen
- Sumpfschachtelhalm (Duwock, *Equisetum
 palustre*) 166 (B)
- Tabakkäfer, Kleiner (*Lasioderma
 serricorne*) 205
- Tannentriebwickler 193 (B)
- Taubährigkeit des Weizens 139
- Tauben (s. a. Wildtauben) 138
- Tausendfüßler (*Myriapoda*) 214
- Tintling, Hausbewohnender 206
- Tipula* (Wiesenschnaken) 11, 43, 139,
 144 (M), 150, 160 (W), 161 (B), 162,
 170 (B), 175 (W), 180 (W), 194 (B), 202
- Tod, Schwarzer, der Maiblumen
 swv. Pest, Schwarze
- Tomatenwelke s. Bakterienwelke,
 Welkekrankheiten
- Tortricidae* s. Wickler
- Trockenheitsschäden 98, 99, 177, 178, 202,
 223
- Tulpenfeuer (*Botrytis tulipae*) 86
- Umfallen, Umfallkrankheit (Umfällerkrankheit), Umkippen
 an Kohlsämlingen 37 (M)
 an Stiefmütterchen 28, 208 (B)
 an Tabak 72
- Unkraut 19 (M), 35 (M), 37 (M), 48 (M),
 58 (B), 74 (B), 75 (M), 84 (B), 89 (B),
 91 (M), 102 (M), 103 (B), 104 (B),
 116 (M), 117 (B), 128 (M), 129 (B),
 130 (B), 144 (M), 145 (B), 150 (B),
 157 (M), 160 (B), 160 (W), 161 (B),
 166 (B), 169 (B), 170 (B), 177, 180 (B),
 192 (M), 193 (M), 193 (B), 194 (B), 204,
 208 (B), 216 (M)
- Veilchen(blatt)gallmücke (*Dasyneura
 affinis*) 205, 208 (B)
- Verblauen des Holzes 206
- Vergilbungskrankheit
 der Rüben 11, 19 (B), 33, 44, 55, 61, 71,
 86, 89 (B), 96 (W), 100, 108 (W), 110,
 113 (B), 125, 127 (B), 130 (B), 131, 139,
 141 (B), 163, 168, 178, 214
 an Zichorie 62
- Vermehrungspilze an Stiefmütterchen 14
- Verticillium*-Welke (Vertizilliose)
 s. Wirtelpilzwelke
- Viruskrankheiten, Virosen
 der Bohne 100
 der Erdbeere 38, 111
 der Kartoffel (s. a. Abbaukrankheiten,
 Blattroll-, Bukettkrankheit, Kräusel-
 mosaik, Mosaikkkrankheit, Strichel-
 krankheit, Y-Virus) 11, 19 (X-Virus),
 150, 154, 166, 183
 im Obstbau 7, 13, 26, 43, 54, 69, 126, 188
 des Tabaks 46, 62, 165, 179 (s. a. Streifen-
 krankheit)
 der Tomate 204
 an Zierpflanzen 14, 29, 101, 126
- Vogelfraß 91 (M), 103 (M), 129 (B), 157 (M),
 203
- Vogelmiere (*Stellaria media*) 124, 162, 177,
 203, 208 (B), 213
- Wachsmotte, Kleine (*Achroia grisella*) 205
- Wanderratte (*Epimys norvegicus*) 87
- Wasserschäden 149, 162
- Wegerich (*Plantago*) 138
- Weichhautmilben an Zierpflanzen 28, 64,
 73, 78 (B), 87, 140, 152, 165, 205, 208 (B),
 224
- Weißfleckenkrankheit, Weißfleckigkeit der
 Erdbeere (*Mycosphaerella fragariae*) 72
- Weißhosisigkeit der Kartoffel
 s. *Rhizoctonia solani*
- Weißstreifigkeit der Gladiolen (Virose) 29
- Weizenflugbrand (*Ustilago tritici*)
 11, 19 (B), 44, 163
- Weizengallmücken (*Contarinia tritici*,
Sitodiplosis mosellana) 54, 60, 84, 96 (W),
 97, 99, 110, 117 (B), 124, 138, 143 (B), 150,
 183 (B), 203
- Weizenhalmfliege, Gelbe (Getreidehalm-
 fliege, *Chlorops pumilionis*) 70
- Weizensteinbrand (*Tilletia tritici*) 19 (B),
 35 (M), 91 (M), 92 (M), 102 (M),
 103 (M), 104 (B), 110, 128 (M), 144 (M),
 192 (M)

- Welke(krankheiten) (s. a. Wirtelpilzwelke)
 an Astern s. Asternsterben
 der Chrysanthem 224
 an Cyclamen s. Cyclamenwelke
 an Gurke s. Gurkenwelke
 an Luzerne (Luzernewelke) 12, 45, 61, 72, 100, 110
 an Nelken 14, 28
 an Rüben 139
 an Tomate (Erreger unbekannt) 30
 an Zinnien (durch *Fusarium*) 14
 Werre sw. Maulwurfgrille
 Wicken (*Vicia*) 162
 Wickler (*Tortricidae*) 78
 Wiesenkerbel (*Anthriscus silvestris*) 10
 Wiesenschnaken s. *Tipula*
 Wildfeuer des Tabaks (*Pseudomonas tabaci*) 62, 71
 Wildschäden, Wildverbiß 19 (M), 36 (M), 91 (M), 103 (M), 117 (M), 124, 128 (M), 129 (M), 130 (B), 138, 193 (M), 228
 Wildtauben 124, 203, 213
 Windbruch
 an Obstgehölzen 223
 an Rübensamenträgern 202
 Winde s. Ackerwinde, Zauwinde
 Windhalm (*Apera spica venti*) 10, 54, 58 (B), 74, 75, 99, 110, 124, 162, 203
 Wirtelpilzwelke, Vertizilliose (durch *Verticillium alboatrum* u. a.) (s. a. Welkekrankheiten)
 der Astern 28
 der Chrysanthem 27, 205, 224
 an *Gerbera* 66 (B)
 an Luzerne 45 (s. a. Luzernewelke)
 an Nelken 38
 an Rosen 225
 Wohnungsmilbe sw. Hausmilbe
 Wuchsrisse an Rüben 71
 Wühlmaus (*Arvicola terrestris*) 8, 9 (B), 13, 36 (M), 43, 46 (B), 48 (M), 54, 57 (B), 63, 65 (B), 70, 84, 98, 104 (B), 107, 109, 117 (B, M), 121 (B), 124, 126, 128 (M), 138, 143, 152, 164, 179, 181 (B), 203, 207 (B), 213
 Wurzelbräune (*Thielaviopsis basicola*) an Zierpflanzen 14, 28, 66 (B), 126, 130 (B), 205, 215, 225
 Wurzelbrand der Rüben 110, 125, 139, 151, 178, 203
 Wurzelfäule der Erdbeere 179
 Wurzel(gallen)älchen (*Heterodera marioni*) allgem. 37 (M), 155
 an Möhre 222
 an Sellerie 12
 an Zierpflanzen 225
 Wurzelhalsfäule
 an *Helleborus* (Bakteriose) 208 (B)
 an Primeln (durch *Botrytis*) 28
 Wurzelspinner (*Hepialus lupulinus*)
 an Maiblumen 205
 Wurzel Schäden (nichtparasitär)
 an Gladiolen 14
 Wurzelötter(krankheit) der Kartoffel s. *Rhizoctonia solani*
 Y-Virus
 an Kartoffel 85, 166, 184, 185
 an Tabak 165
 Zauwinde (*Calystegia sepium*) 111
 Zikaden an Zierpflanzen (s. a. Rosenzikade, Schaumzikaden) 180
 Zitterpappel (*Populus tremula*) 228
 Zweigdürre
 der Obstgehölze s. *Monilia*
 der Platanen s. Blattnervenkrankheit
 Zwergbrand des Weizens (Zwergsteinbrand, Kurzsteinbrand, *Tilletia brevipatiens*) 19 (B, M), 35 (M), 44, 48 (M), 49 (B), 54, 56 (B), 58 (B), 70
 Zwetschnapfschildlaus (*Eulecanium corni*; s. a. Napfschildlaus) 45, 48 (M), 72, 111
 Zwiebelblattlaus (Schalottenblattlaus, *Rhopalomyzus ascalonicus*) 153
 Zwiebelfliege (*Phorbia antiqua*) 30, 86, 100, 103 (M), 108 (W), 111, 117 (M), 139, 151, 179, 204, 208 (B), 214, 216 (M), 222, 229 (M)
 Zwiebelhähnchen (*Lilioceris merdiger*) 73

Druckfehlerberichtigung

Auf S. 17, Zeile 9 v. u. ist statt „Treibeis“ T r ü b e i s zu lesen.